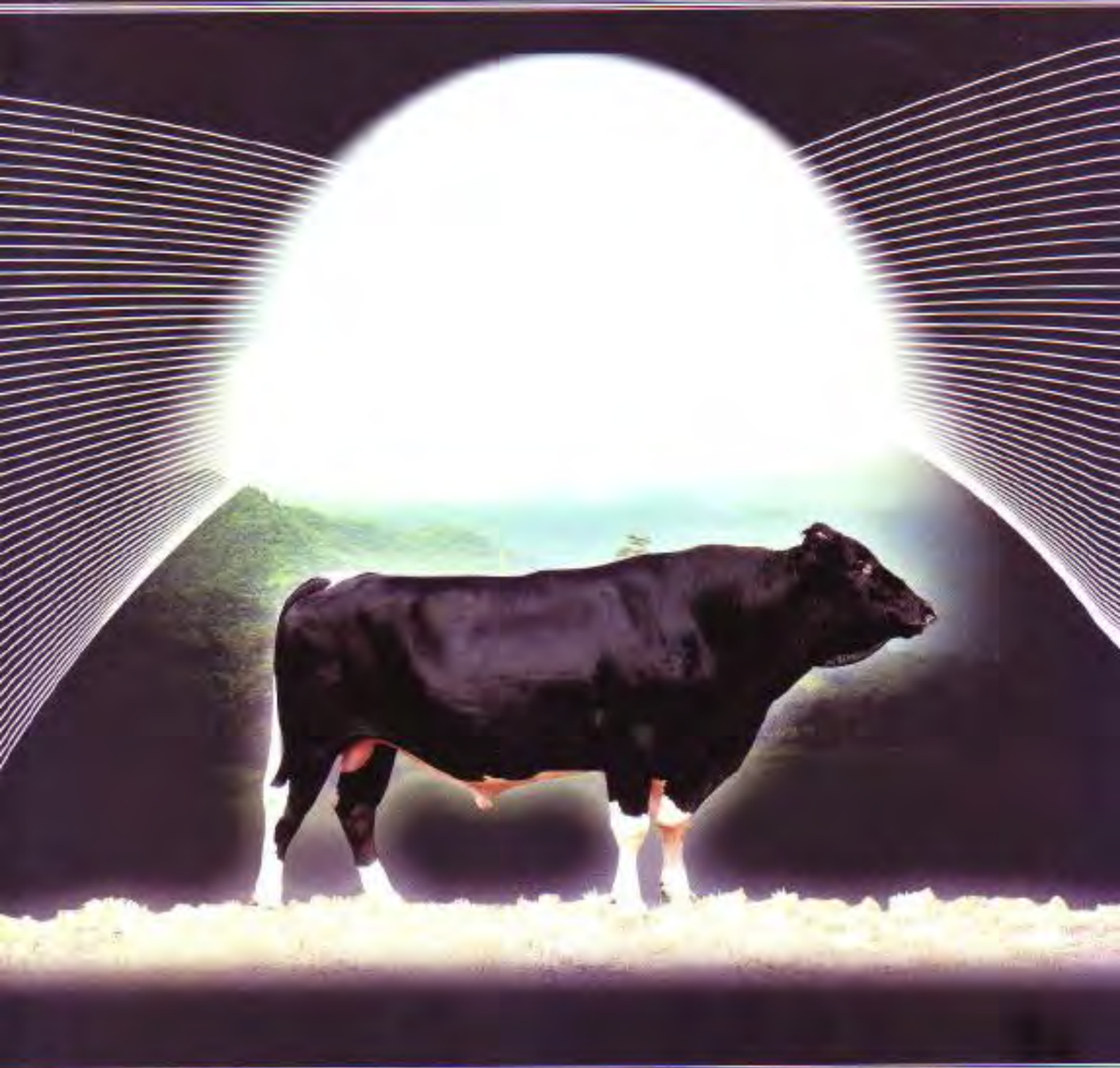


สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007



สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์

Bureau of Biotechnology in Livestock Production,

Department of Livestock Development

ISBN : 974-682-193-8



คำนำ

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ (สทป.) มีความยินดีที่ได้นำเสนอสมุดพ่อพันธุ์โคนม ประจำปี 2550 (DLD Dairy Sire Summary 2007) โดยในปีนี้ สทป. ดำเนินการคัดเลือกพ่อพันธุ์ตามวัตถุประสงค์การปรับปรุงพันธุ์ของประเทศที่สอดคล้องต่อระบบตลาดน้ำนมในประเทศ และได้พ่อพันธุ์ที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 6 ตัว ทำการรีดเก็บน้ำเชื้อเพื่อบริการผสมเทียมปรับปรุงพันธุ์โคนมของเกษตรกรทั่วประเทศตามที่ปรากฏอยู่ในสมุดพ่อพันธุ์ พร้อมรายงานค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหลัก 3 ลักษณะคือ

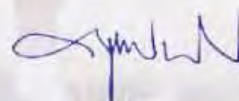
1. ลักษณะผลผลิต
2. ลักษณะรูปร่าง
3. ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ไว้ในเล่ม เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และนักปรับปรุงพันธุ์โคนมได้เกิดความมั่นใจในการใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ และนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในแง่ของการปรับปรุงพันธุ์โคนมต่อไป

สมุดพ่อพันธุ์เล่มนี้ได้ปรับปรุงรายละเอียด และให้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากค่าพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ ให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น เกษตรกรที่สนใจและต้องการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ในระดับฟาร์มสามารถศึกษาคำบรรยายที่ให้ความรู้ในเรื่องความหมายของข้อมูลและตัวเลขต่างๆที่ปรากฏอยู่ ตลอดจนการใช้ค่าการผสมพันธุ์อย่างถูกต้องตามหลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ เพื่อเป็นองค์ความรู้ประกอบการตัดสินใจกำหนดทิศทางการปรับปรุงพันธุ์ของเกษตรกรแต่ละรายหรือแต่ละฟาร์มต่อไป เช่น เกษตรกรท่านใดพบว่าแม่โคในฟาร์มมีลักษณะหนึ่งที่ยังบกพร่องและต้องการปรับปรุงให้ลูกรุ่นต่อไปมีลักษณะนั้นดีขึ้น ก็สามารถตัดสินใจเลือกใช้น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นในเรื่องนั้นๆ มาผสมกับแม่โคดังกล่าว (Corrective mating) ได้อย่างถูกต้อง ข้อมูลต่างๆ ในสมุดพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์นี้จึงเป็นเครื่องมือช่วยในการปรับปรุงพันธุ์โคนมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาพันธุ์โคนม ไม่เพียงแต่ในภาพรวมของประเทศแต่สามารถใช้ประโยชน์ในระดับฟาร์มด้วย

สมุดพ่อพันธุ์นี้เกิดขึ้นด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่ายด้วยกัน อันดับแรกได้แก่เกษตรกรผู้ที่เข้าใจและให้ความสำคัญกับการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์โดยได้ให้ความร่วมมือในการเก็บบันทึกข้อมูลและมีส่วนร่วมในการทดสอบและคัดเลือกพ่อพันธุ์ รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่ที่ตระหนักถึงความสำคัญของความถูกต้อง เที่ยงตรงของข้อมูล และสุดท้ายได้แก่หน่วยงานต่างๆ ของ สทป. ที่ประสานความร่วมมือกันเป็นอย่างดีในการวางแผน สร้าง และทดสอบพ่อพันธุ์โคนมของไทย

สทป. ขอยืนยันความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้ประเทศไทยมีพันธุ์โคนมที่เหมาะสมเป็นของตนเองโดยการคัดเลือกพ่อพันธุ์ที่มีพันธุกรรมดีเลิศขึ้นเสมอ เพื่อใช้ประโยชน์ในประเทศทั้งการผลิตน้ำนมและการผลิตตัวแม่โคนม ตลอดจนเป็นผู้นำในการผลิตโคนมที่เหมาะสมกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในอนาคต ภายใต้ชื่อพันธุ์ Tropical Holstein และสุดท้ายนี้ สทป. ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็จในครั้งนี้



(นายอยุทธิ์ หรินทรานนท์)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

มกราคม 2551

โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ (DLD DAIRY CATTLE BREEDING PROGRAM)

กรมปศุสัตว์ โดยสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ได้จัดทำโครงการที่ช่วยสนับสนุนให้โปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศ คือ โครงการพัฒนาและผลิตน้ำเชื้อพ่อโคนมพันธุ์ดี (Master Bull Project) โดยกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์โคนมของประเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการผลิต ระบบการตลาด และโครงสร้างของประชากรโคนม คือจะสร้างโคนมพันธุ์ Tropical Holstein ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและการเลี้ยงดูของประเทศไทย และมีสายเลือดของพันธุ์โฮลสไตน์ ฟรีเซียน มากกว่าหรือเท่ากับ 75% ขึ้นไป และมีพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม (ปริมาณน้ำนม ไขมัน และโปรตีน) สูง และมีลักษณะรูปร่าง (ขาและกีบ และระบบเต้านม) ที่ดี ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีทางการปรับปรุงพันธุ์ เช่น วิธีการประเมินค่าทางพันธุกรรม ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นตามลำดับอย่างต่อเนื่อง โดยการพัฒนาทั้งวิธีการทางสถิติ โมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาช่วยในการคัดเลือก โครงการนี้ช่วยประหยัดเงินตราต่างประเทศในการสั่งซื้อน้ำเชื้อจากต่างประเทศ และน้ำเชื้อจากพ่อโคต่างประเทศ ที่มีการทดสอบและคัดเลือกจากแหล่งกำเนิดที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างไปจากประเทศไทย ไม่อาจแน่ใจหรือรับประกันได้ว่าจะให้ลูกที่เกิดมามีความดีเด่นเท่ากับที่ปรากฏในแหล่งกำเนิดได้ นอกเสียจากจะต้องปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้ใกล้เคียงหรือเหมือนกับแหล่งกำเนิดของโคเหล่านั้น ซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนที่สูง นอกจากนี้สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาโคพันธุ์นี้ให้เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในเขตร้อนชื้น และเป็นแหล่งสนับสนุนสายพันธุ์โคนมที่เหมาะสมที่สุดสำหรับประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามโปรแกรมการปรับปรุงพันธุ์ดังนี้

1. คัดเลือกแม่โคนมชั้นเลิศ (Superior dams) เพื่อเป็น Bull dams จำนวนปีละ 200 ตัว จากประชากรโคนมที่มีบันทึกผลผลิตน้ำนม ซึ่งรับผิดชอบโดยกรมปศุสัตว์ โดยมีปริมาณน้ำนมรวมต่อการให้นมไม่น้อยกว่า 4,500 กิโลกรัม มีลักษณะรูปร่าง (Type traits) ดีเลิศ ตามลักษณะโคนมและเป็นแม่โคนมลูกผสมที่มีระดับสายเลือด 50.00-87.50%HF แม่โคประมาณครึ่งหนึ่งผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโคนมชั้นเลิศ (Superior sires) ซึ่งเป็น Top bulls จากต่างประเทศ และอีกครึ่งหนึ่งผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อพ่อโคนมภายในประเทศที่ผ่านการพิสูจน์แล้วในลำดับต้นๆ เพื่อผลิตลูกโคเพศผู้

2. ลูกโคเพศผู้ที่เกิดประมาณปีละ 40 ตัว จะถูกรวบรวมจากฟาร์มเกษตรกร โดยศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพ ไปเลี้ยงดูที่ศูนย์ทดสอบพ่อพันธุ์เพื่อทำการทดสอบความเป็นพ่อ-แม่-ลูก (Parentage analysis) ตรวจสอบความผิดปกติของโครโมโซม (Karyotyping) และทดสอบสมรรถภาพ (Performance test)



3. จุนกระทั่งอายุประมาณ 12-14 เดือน โครุ่นเพศผู้ทั้งหมดจะถูกประเมินลักษณะรูปร่าง โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ โครุ่นที่ผ่านการทดสอบสมรรถภาพจะถูกส่งไปที่ศูนย์ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง พ่อพันธุ์ เพื่อทำการรีดเก็บน้ำเชื้อทดสอบคุณภาพน้ำเชื้อ (Semen quality test) และทดสอบความสามารถ ในการถ่ายทอดลักษณะโดยใช้ข้อมูลของลูกสาว (Progeny test)

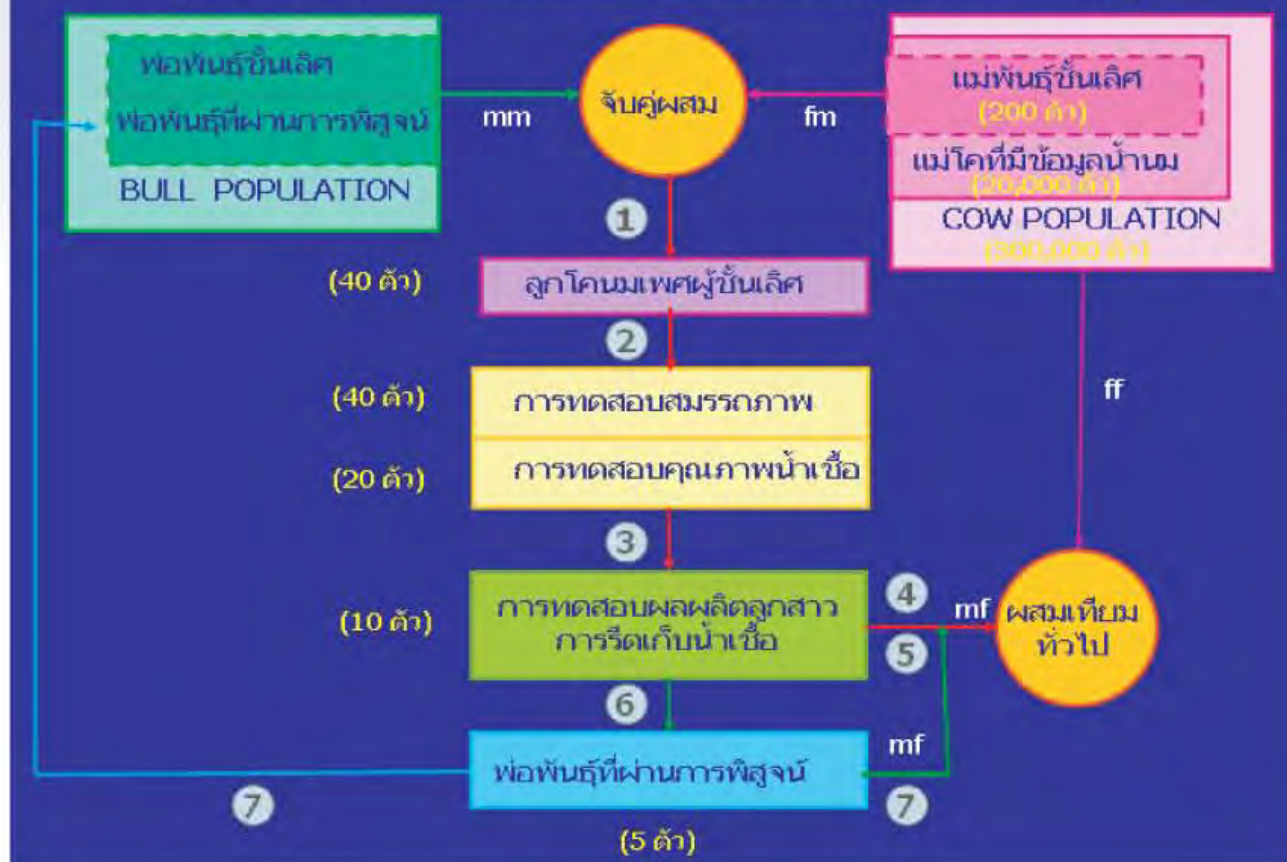
4. การทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ จะต้องกระจายน้ำเชื้อพ่อโคทดสอบไปผสม เทียมกับแม่โคสาวของเกษตรกรทั่วประเทศ เพื่อให้ได้ลูกสาวจำนวน 50-100 ตัว ต่อพ่อโคทดสอบ 1 ตัว ให้เกษตรกรเลี้ยงลูกสาวในแต่ละฟาร์มจนโตเป็นสาวสามารถผสมพันธุ์ได้อายุประมาณ 15-18 เดือน แล้ว ผสมเทียมลูกสาวของพ่อพันธุ์ทดสอบจนตั้งท้อง และคลอดลูก บันทึกปริมาณน้ำนมและเก็บตัวอย่าง น้ำนมของลูกสาวทุกเดือนจนหยุดรีดนมเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำนม พร้อมทั้งทำการทดสอบลักษณะรูปร่าง

5. ระหว่างรอผลการทดสอบความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ จะทำการรีดเก็บน้ำเชื้อพ่อโค ทดสอบไว้ในธนาคารน้ำเชื้อ (Semen bank) ประมาณพ่อละ 20,000-40,000 โด๊ส

6. หลังจากการประเมินค่าทางพันธุกรรมแล้ว พ่อโคทดสอบที่มีค่าทางพันธุกรรมเป็นบวกจะถูก คัดเลือกให้เป็นพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์ (Proven sires) จำนวนปีละไม่น้อยกว่า 5 ตัว และเก็บน้ำเชื้อ ไว้ในธนาคารน้ำเชื้อต่อไป ส่วนน้ำเชื้อจากพ่อโคที่ไม่ผ่านการทดสอบถูกทำลายทิ้งทั้งหมด

7. น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ผ่านการพิสูจน์แล้ว จะนำไปใช้บริการผสมเทียมให้กับเกษตรกรโดยทั่วไป และน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในลำดับต้นๆ บางส่วนจะถูกนำไปผสมกับแม่โคนมชั้นเลิศในโปรแกรมการปรับปรุง พันธุ์ต่อไป

โครงการปรับปรุงพันธุ์โคนม TROPICAL HOLSTEIN



จับคู่ผสม	mm :	พ่อพันธุ์ชั้นเลิศจากต่างประเทศ + พ่อพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะลำดับแรก
	fm :	แม่โคที่ดีที่สุดที่ได้คัดเลือกจากผลผลิตเพื่อผสมกับน้ำเชื้อ mm สำหรับผลิตพ่อโคหนุ่ม
ผสมเทียมทั่วไป	mf :	พ่อพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะ + พ่อโคหนุ่มสำหรับการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะ
	ff :	แม่โคใช้สำหรับผสมโดยทั่วไป + แม่โคใช้สำหรับการทดสอบการถ่ายทอดลักษณะ

การประเมินค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ ปี 2550 (2007 DLD DAIRY GENETIC EVALUATION)

ค่าทางพันธุกรรมโคนมของกรมปศุสัตว์ในสมุดพ่อพันธุ์ ปี 2550 เล่มนี้ เป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของแม่โคนมทั้งที่เป็นลูกผสมและพันธุ์แท้ จากระบบฐานข้อมูลโคนมของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในหน่วยผสมเทียมของพื้นที่เขตปศุสัตว์ที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 โดยลักษณะที่วิเคราะห์ ประกอบด้วย

- ลักษณะการให้ผลผลิต ได้แก่ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์โปรตีน และปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.)
- ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน)
- ลักษณะรูปร่าง ได้แก่ ลักษณะรวม 3 ลักษณะ ได้แก่ ดัชนีรูปร่างโดยรวม (Type score) ดัชนี

ลักษณะเต้านม (Udder) และดัชนีลักษณะขาและกีบ (Legs & feet) และลักษณะเดี่ยวอีกจำนวน 14 ลักษณะ คือ ความสูง (Stature) ความกว้างอก (Chest width) ความลึกลำตัว (Body depth) ลักษณะโคนม (Dairy form) มุมสะโพก (Rump angle) ความกว้างสะโพก (Rump width) ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view) ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set) มุมกีบ (Foot angle) ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height) ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width) เอ็นยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment) เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft) และความลึกเต้านม (Udder depth)

ข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม

ข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม จะได้จากแม่โคนมในรอบการให้นมครั้งแรกที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2534-2550 โดยการชั่งน้ำหนักและสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อทดสอบองค์ประกอบในน้ำนมจากเจ้าหน้าที่เป็นรายเดือน ในรูปแบบของผลผลิตในวันทดสอบติดต่อกันไปจนกระทั่งแม่โคหยุดรีดนมโดยแม่โคมีอายุระหว่าง 18-52 เดือน วันทดสอบครั้งแรกอยู่ระหว่าง 5-60 วันหลังจากคลอด มีจำนวนวันให้นมไม่น้อยกว่า 150 วัน และแม่โคนมที่สิ้นสุดการให้นมเนื่องจากโคป่วย เต้านมอักเสบ หรือขาย จะไม่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ แม่โคนมที่ให้ผลผลิตน้ำนมเกินกว่า 305 วัน จะใช้ผลผลิตน้ำนมที่ 305 วัน หากแม่โคนมให้ผลผลิตน้ำมน้อยกว่า 305 วัน จะต้องปรับเป็น 305 วัน

ข้อมูลลักษณะรูปร่างจะได้จากแม่โคนมที่คลอดลูกในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2550 โดยการวัดและให้คะแนนจากเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว แม่โคนมที่จะทำการวัดและให้คะแนนจะต้องมีระยะเวลาหลังคลอดไม่เกิน 120 วัน

นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยง (Connectedness) ของข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มการจัดการเดียวกัน (Contemporary groups) โดยการใช้พ่อพันธุ์อ้างอิง (Reference bulls) ในแต่ละกลุ่มการจัดการเดียวกัน ดังนั้นจึงมีข้อมูลลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนมจากแม่โคนม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณน้ำนม เปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณไขมัน เปอร์เซ็นต์โปรตีน ปริมาณโปรตีนจำนวน 23,346, 22,941,



ลักษณะรูปร่าง



และ 22,989 ตัว ตามลำดับ และลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก จำนวน 23,346 ตัว ร่วมกับข้อมูล พันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ให้ผลผลิตจำนวน 31,351 ตัว และข้อมูลลักษณะรูปร่างจำนวน 2,750 ตัว ร่วมกับข้อมูลพันธุ์ประวัติของโคที่เกี่ยวข้องกับโคที่ทำการวัดและให้คะแนน จำนวน 5,859 ตัว

ตัวแบบทางพันธุกรรมที่ใช้ในการวิเคราะห์มีลักษณะเป็น Animal models และประมาณค่า องค์ประกอบความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของลักษณะที่ประเมินด้วยวิธี Restricted maximum likelihood, REML โดยลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ จะวิเคราะห์ทีละ ลักษณะ (Univariate analysis) ส่วนลักษณะรูปร่างจะวิเคราะห์ทุกลักษณะพร้อมกัน (Multivariate analysis) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป MTC และประเมินค่าทางพันธุกรรม หรือ คุณค่าการผสมพันธุ์ ด้วยเทคนิค Best Linear Unbiased Prediction, BLUP โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป BLUPF90-PCPAK

ส่วนการคำนวณค่าความแม่นยำ (Accuracy, r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability, r^2) ของคุณค่า การผสมพันธุ์ สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$r = \frac{\sigma_u^2 - P}{\sqrt{\sigma_u^2(\sigma_u^2 - P)}} = \sqrt{\frac{\sigma_u^2 - P}{\sigma_u^2}} = \sqrt{1 - \frac{P}{\sigma_u^2}}$$

$$r^2 = 1 - \frac{P}{\sigma_u^2}$$

เมื่อ σ_u^2 : ความแปรปรวนทางพันธุกรรม
 P : ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการประเมินค่า
(Prediction error variance, PEV) หรือมีค่าเท่ากับ $Var(u - \hat{u})$

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประชากรโคนม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ระยะเวลาการให้น้ำนม (วัน)	321.68	96.89
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.)	3,815.64	1,059.00
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.)	139.04	42.71
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.)	120.03	35.30
ปริมาณน้ำนมเฉลี่ย/วัน (กก.)	12.51	3.47
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	3.65	0.53
เปอร์เซ็นต์โปรตีน	3.14	0.30
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก (เดือน)	33.22	6.45



ค่าอัตราทางพันธุกรรมที่ได้จากการประเมิน

ตารางที่ 2 ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะการให้ผลผลิต ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ และลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	ค่าอัตราพันธุกรรม
ลักษณะการให้ผลผลิต	
ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน	0.41
ปริมาณไขมันที่ 305 วัน	0.35
ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน	0.37
เปอร์เซ็นต์ไขมัน	0.23
เปอร์เซ็นต์โปรตีน	0.16
ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์	
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	0.17
ลักษณะรูปร่าง	
ความสูง (Stature, ST)	0.06
ความกว้างอก (Chest width, CW)	0.10
ความลึกลำตัว (Body depth, BD)	0.08
ลักษณะโคนม (Dairy form, DF)	0.02
มุมสะโพก (Rump angle, RA)	0.01
ความกว้างสะโพก (Rump width, RW)	0.06
ความตรงของขาหลัง (Rear leg rear view, RLR)	0.05
ความโค้งของขาหลัง (Rear leg set, RLS)	0.06
มุมกีบ (Foot angle, FA)	0.05
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง (Rear udder height, UH)	0.13
ความกว้างเต้านมหลัง (Udder width, UW)	0.08
เอ็นยึดเต้านมหน้า (Fore udder attachment)	0.09
เอ็นยึดเต้านมหลัง (Udder cleft, UC)	0.05
ความลึกเต้านม (Udder depth, UD)	0.10
ลักษณะโครงสร้าง (Structure, STR)	0.07
ลักษณะความจุร่างกาย (Body capacity, BC)	0.03
ลักษณะการเป็นโคนม (Dairy character, DC)	0.03
ลักษณะขาและกีบ (Feet and leg, FL)	0.02
ลักษณะเต้านม (Udder, UD)	0.07
ลักษณะรูปร่างโดยรวม (Type score, TS)	0.02



ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์
สำหรับลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม และ ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

คุณค่าการผสมพันธุ์	ลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม					ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์
	ปริมาณน้ำนม	ปริมาณไขมัน	ปริมาณโปรตีน	เปอร์เซ็นต์ไขมัน	เปอร์เซ็นต์โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก
พ่อพันธุ์						
ค่าเฉลี่ย	155.70	4.23	3.68	-0.02	-0.02	-0.29
ค่าต่ำสุด	-695.90	-29.16	-21.75	-0.41	-0.12	-4.19
ค่าสูงสุด	1387.78	47.56	49.31	0.30	0.13	2.61
แม่พันธุ์						
ค่าเฉลี่ย	-5.39	-0.14	-0.13	0.00	0.01	0.01
ค่าต่ำสุด	-1734.00	-49.00	-48.32	-0.54	-0.14	-3.87
ค่าสูงสุด	2121.70	63.55	55.77	0.52	0.20	3.88
ทั้งหมด						
ค่าเฉลี่ย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าต่ำสุด	-1734.00	-49.00	-48.32	-0.54	-0.14	-4.19
ค่าสูงสุด	2121.70	63.55	55.77	0.52	0.20	3.88

ตัวเลขเป็นบวก หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่1)

ตัวเลขเป็นลบ หมายถึง คุณค่าการผสมพันธุ์กลุ่มดังกล่าวมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร (ตารางที่1)

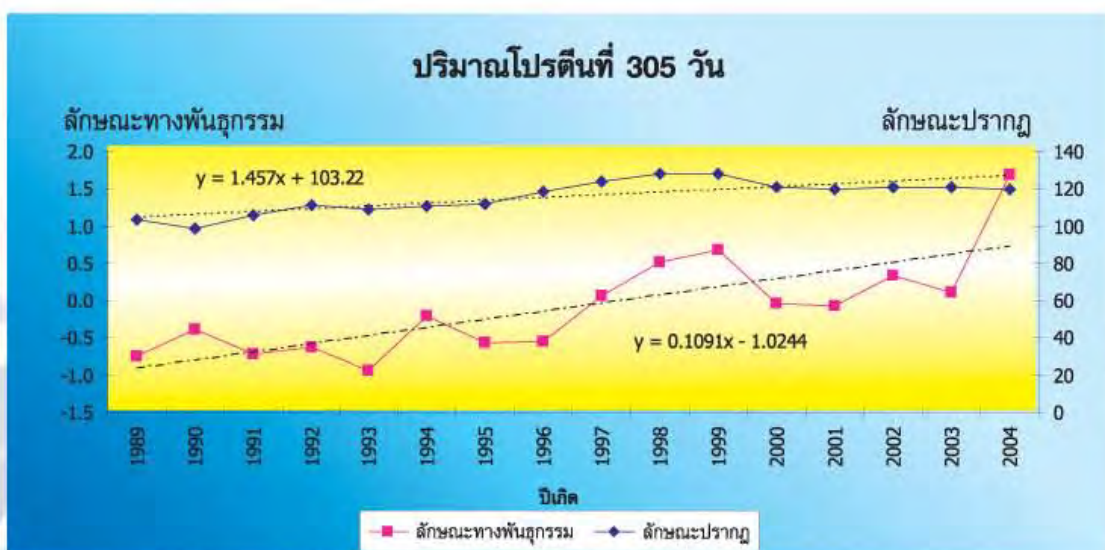
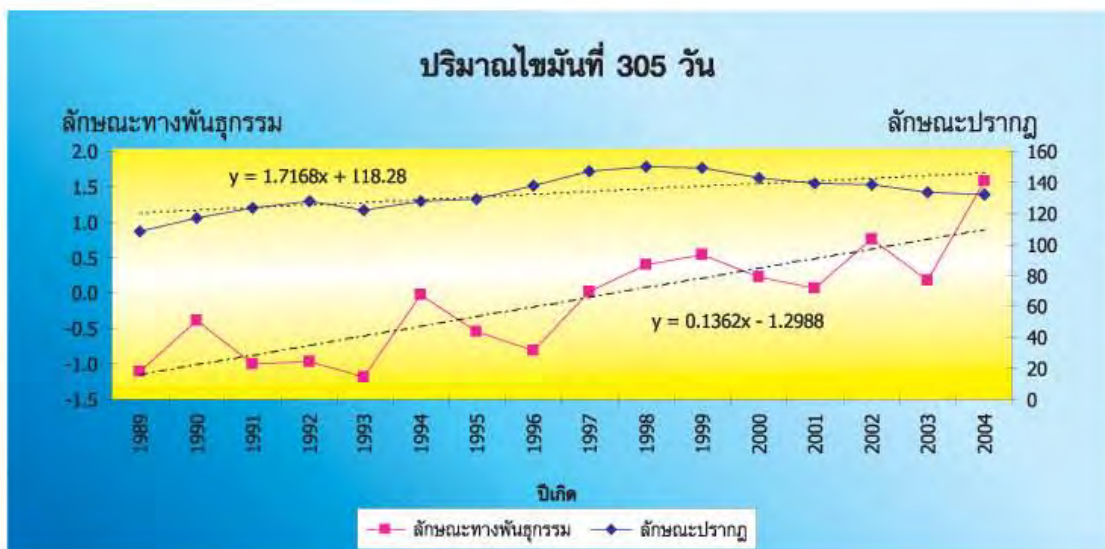
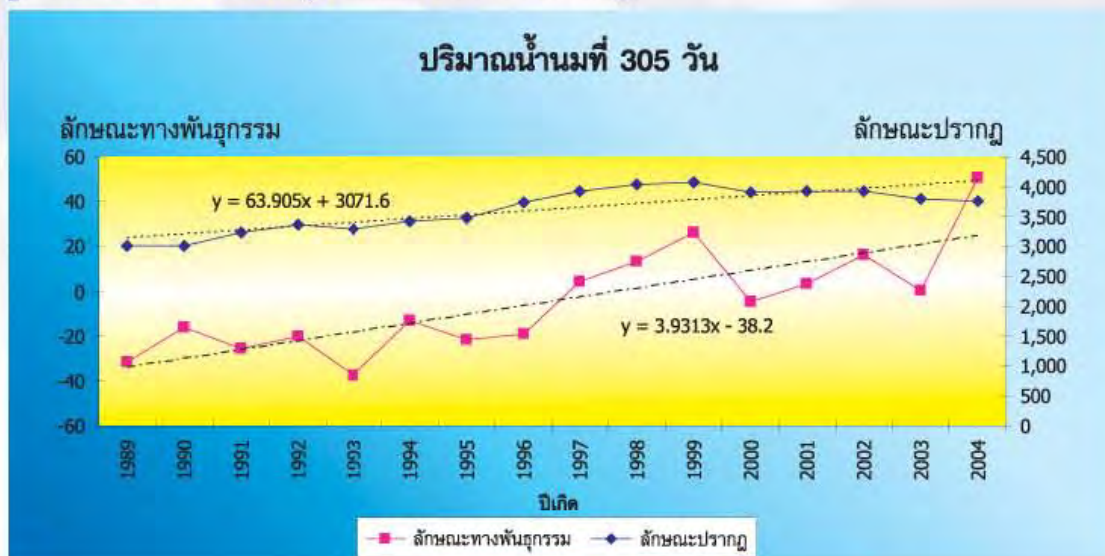
แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏ

ตารางที่ 4 แนวโน้มทางพันธุกรรม และลักษณะปรากฏสำหรับลักษณะผลผลิตน้ำนม
ระหว่างปี 1989-2004

ลักษณะ	พันธุกรรม	ลักษณะปรากฏ
ปริมาณน้ำนม (กก./ปี)	3.93	63.91
ปริมาณไขมัน (กก./ปี)	0.14	1.72
ปริมาณโปรตีน (กก./ปี)	0.11	1.46
ไขมัน (%/ปี)	-0.00	-0.02
โปรตีน (%/ปี)	-0.00	-0.02
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-0.01	-0.62



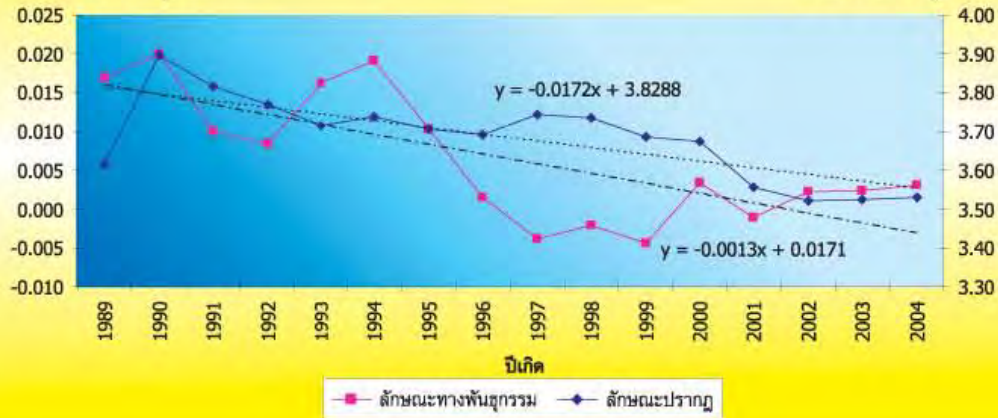
รูปที่ 1 แนวโน้มทางพันธุกรรมและลักษณะปรากฏ



เปอร์เซ็นต์ไขมัน

ลักษณะทางพันธุกรรม

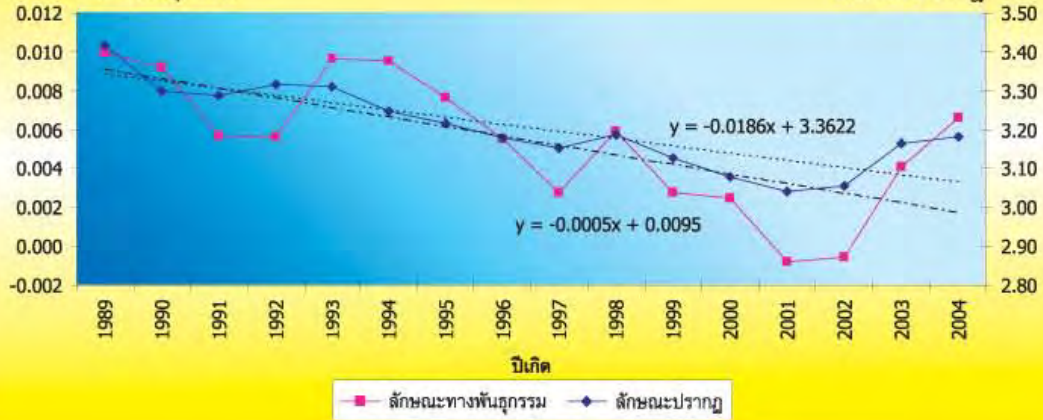
ลักษณะปรากฏ



เปอร์เซ็นต์โปรตีน

ลักษณะทางพันธุกรรม

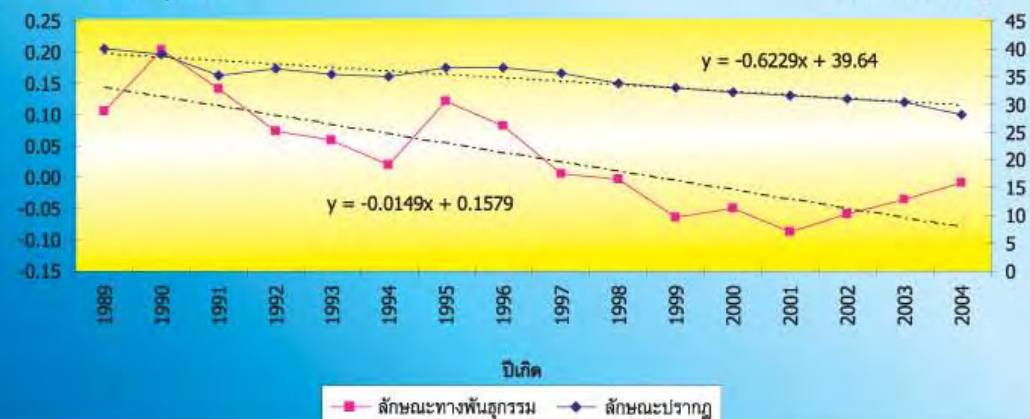
ลักษณะปรากฏ



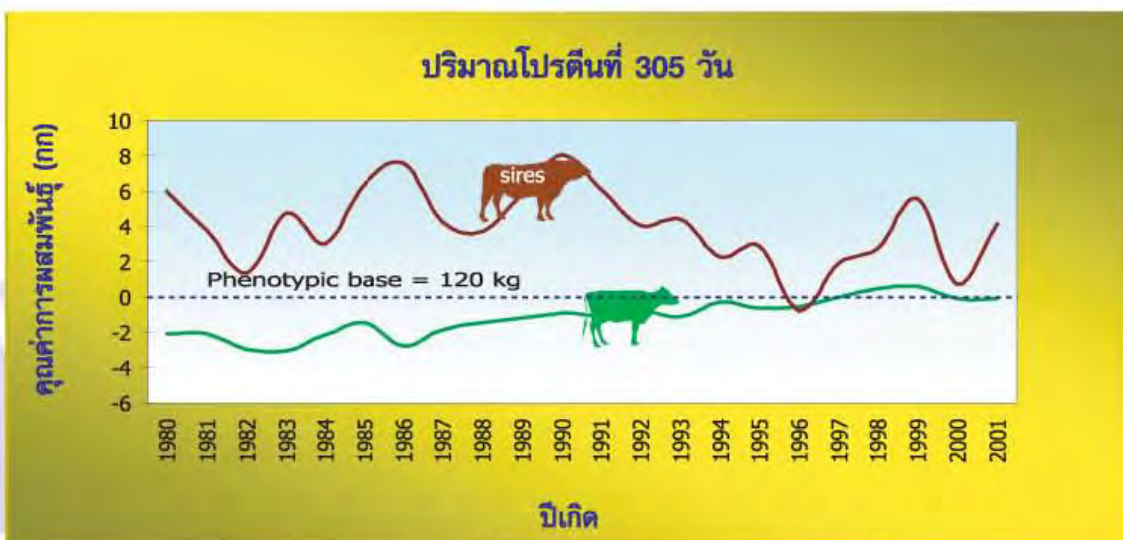
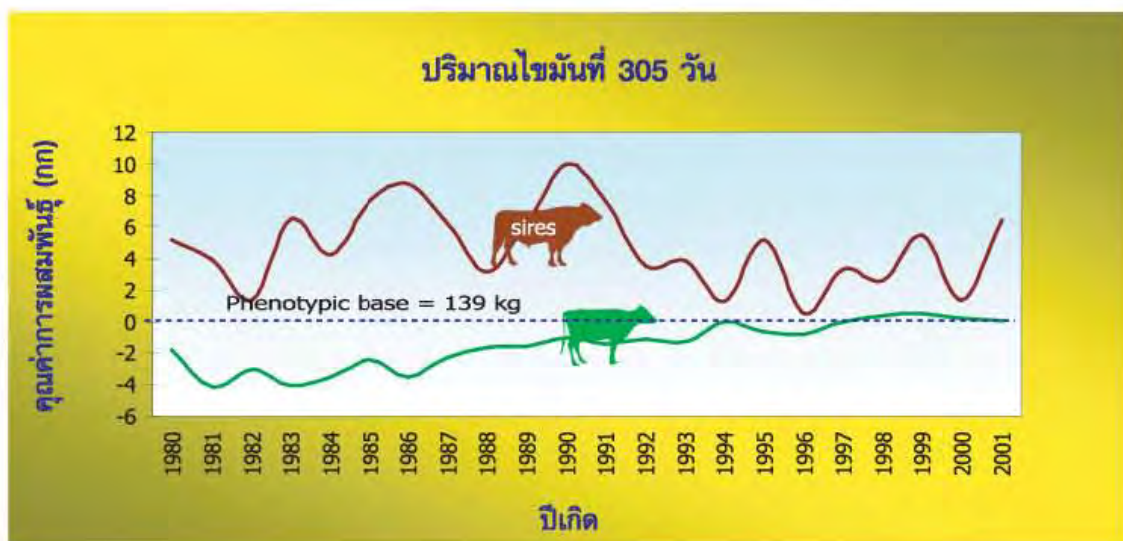
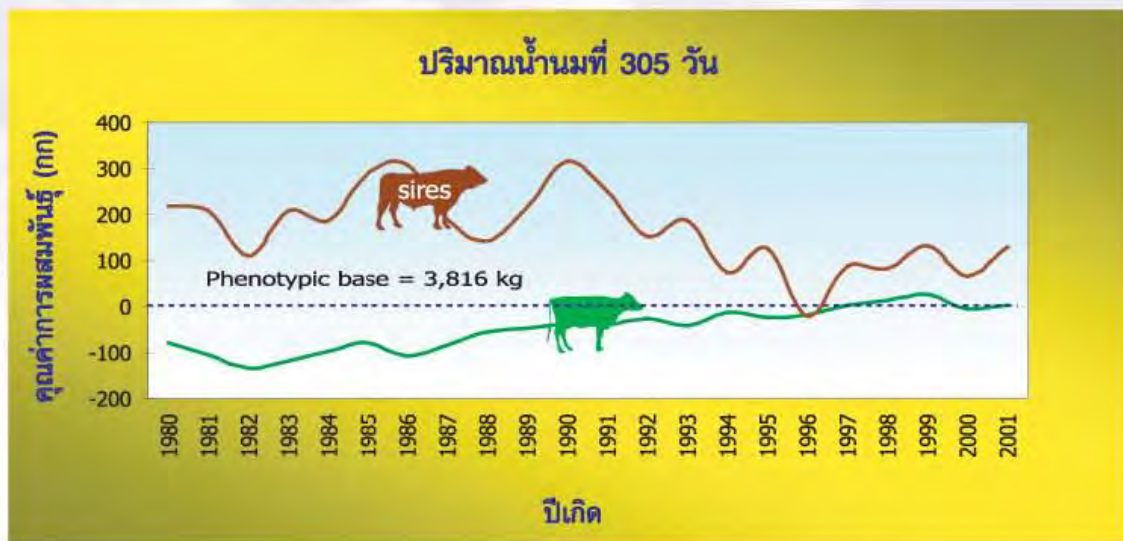
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก

ลักษณะทางพันธุกรรม

ลักษณะปรากฏ



รูปที่ 2 แนวโน้มทางพันธุกรรมแยกตามเพศ



การทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าการผสมพันธุ์ และความแม่นยำในสมุดพ่อพันธุ์โคนม ของกรมปศุสัตว์

คุณค่าการผสมพันธุ์ (Estimated Breeding Value, EBV)

ค่าทางพันธุกรรมของพ่อพันธุ์โคนมที่ปรากฏอยู่ในสมุดประจำพ่อพันธุ์ของประเทศต่างๆทั่วโลกในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค BLUP โดยใช้ชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เนื่องจากมีค่ามาตรฐานของประชากรโคนม วิธีการคำนวณ และแหล่งที่มาของข้อมูลของแต่ละประเทศแตกต่างกัน เช่น ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะของพ่อพันธุ์ (Predicted transmitting ability, PTA หรือ Estimated transmitting ability, ETA) ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์ (Estimated breeding value, EBV) หรือ ค่าทำนายทางพันธุกรรมของลักษณะหนึ่งในลูกที่เกิดจากพ่อพันธุ์ (Expected progeny difference, EPD) ฯลฯ โดยทั่วไปแล้ว PTA, ETA หรือ EPD มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ประมาณได้นั่นเอง (EBV/2)

สำหรับในสมุดประจำพ่อพันธุ์เล่มนี้ค่าทางพันธุกรรมที่ใช้คือ EBV โดยประมาณจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลลักษณะของตัวพ่อพันธุ์ที่วัดได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลของตัวสัตว์เอง ข้อมูลจากลูก ข้อมูลจากญาติพี่น้อง และข้อมูลจากบรรพบุรุษ แสดงเปรียบเทียบความแตกต่างจากพันธุกรรมพื้นฐาน (Genetic base) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของลักษณะ ปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ฯลฯ ของประชากรทั้งหมด ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Rolling base year) ดังนั้นคุณค่าการผสมพันธุ์ จึงเป็นค่าสัมพัทธ์หรือค่าเปรียบเทียบ (Relative value) มีหน่วยตามหน่วยของลักษณะที่วัด เช่น ลักษณะปริมาณน้ำนม ปริมาณไขมัน และปริมาณโปรตีน มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ลักษณะเปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ ลักษณะอายุเมื่อคลอดลูกตัวแรกมีหน่วยเป็นเดือน

EBV ที่ประมาณได้สำหรับพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะแสดงถึงศักยภาพทางพันธุกรรมของพ่อโครายตัวที่มีค่ามากกว่า (มีค่าเป็นบวก) หรือน้อยกว่า (มีค่าเป็นลบ) ค่าเฉลี่ยของประชากรโคนมทั้งหมดที่ถูกประเมิน ตัวอย่างเช่น

ถ้าค่าเฉลี่ยลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันของประชากรที่พิจารณาในครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 3,816 กิโลกรัม โคพ่อพันธุ์ของสำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ หมายเลข 87TH248 ที่มี EBV ของลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน เท่ากับ 619 กิโลกรัม หมายความว่า พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้สามารถคาดคะเนได้ว่าให้ปริมาณน้ำนมที่ 305 วันได้เท่ากับ 4,221 กิโลกรัม ($3,816 + 619 = 4,435$)

หากต้องการทำนายผลผลิตของลูกสาวที่เกิดจากการใช้ EBV ของพ่อพันธุ์โคนมตัวนี้เมื่อผสมพันธุ์กับแม่พันธุ์โคนมแล้ว สามารถหาได้จาก

$$\text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} = \text{ค่าเฉลี่ยของประชากร} + \left(\frac{EBV_{SIRE} + EBV_{DAM}}{2} \right)$$

1. กรณีทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้กับแม่พันธุ์โคนมตัวหนึ่งที่มี EBV สำหรับลักษณะปริมาณน้ำนมที่ 305 วันเท่ากับ 200 กิโลกรัม



$$\begin{aligned}\text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} &= 3,816 + \left(\frac{619 + 200}{2} \right) \\ &= 4,225.50 \text{ กิโลกรัม}\end{aligned}$$

2. กรณีไม่ทราบ EBV ของแม่พันธุ์โคนม

ตัวอย่าง: ผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนมตัวนี้แบบสุ่มกับแม่พันธุ์โคนมฝูงใดฝูงหนึ่ง

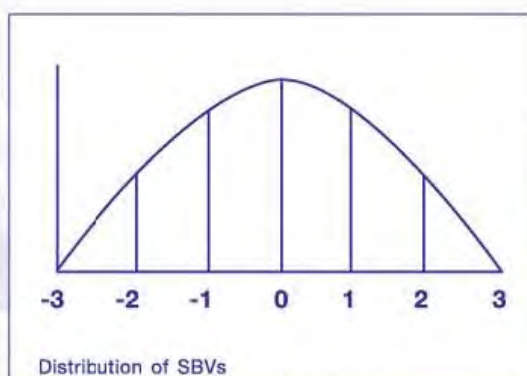
$$\begin{aligned}\text{การให้ผลผลิตของลูกสาว} &= 3,816 + \left(\frac{619 + 0^*}{2} \right) \\ &= 4,125.50 \text{ กิโลกรัม}\end{aligned}$$

* EBV ของแม่พันธุ์ = 0 เนื่องจากการผสมพันธุ์ครั้งนี้สมมติให้เป็นการผสมแบบสุ่ม

ในแต่ละครั้งที่ทำการประเมิน EBV ของพ่อพันธุ์โคนมแต่ละตัวจะมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากมีบันทึกข้อมูลการทดสอบของลักษณะเพิ่มขึ้นเสมอ จึงทำให้ข้อมูลที่เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าทางสถิติ มีค่าเฉลี่ย และลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลแตกต่างกันไปตามความผันแปรของข้อมูลใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในประชากร ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบความสามารถทางพันธุกรรมสำหรับลักษณะต่างๆของพ่อพันธุ์โคนมเพื่อการคัดเลือกในประชากรที่วิเคราะห์กับพ่อพันธุ์ตัวอื่นๆ ที่อยู่ในประชากรที่ต่างกัน หรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์ที่ต่างกันได้ สามารถเปรียบเทียบได้เพียงภายในประชากรหรือชุดข้อมูลที่วิเคราะห์เท่านั้น

คุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน (Standard Breeding Value, SBV)

สำหรับลักษณะรูปร่าง การประเมินค่าทางพันธุกรรมจะแสดงในรูปแบบของคุณค่าการผสมพันธุ์ที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ เนื่องจากลักษณะรูปร่างแต่ละลักษณะมีหน่วยวัดและค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกัน และค่าพิสัยของแต่ละลักษณะมีความผันแปรภายในลักษณะต่างกัน แต่เมื่อปรับค่าการผสมพันธุ์ของทุกลักษณะมาอยู่ในรูปค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าพิสัยของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานคือ 6 SBV (-3 ถึง +3 SBV) โดยมีจุดกึ่งกลางและค่าเฉลี่ยเป็น 0 แต่ละลักษณะกระจายออกไปเป็นค่าต่ำสุด และสูงสุดสองด้านมีค่าประมาณ -3 SBV หน่วยและ +3 SBV จากค่าเฉลี่ย ทำให้ลักษณะรูปร่างทุกลักษณะสามารถเปรียบเทียบกันได้



จากตัวเลขในรูปข้างบนแสดงให้เห็นถึงการกระจายของคุณค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานสำหรับ Linear traits รูปกราฟนี้มีการกระจายแบบปกติ หรือเป็นรูประฆังคว่ำ ลักษณะสำคัญทางชีววิทยาในโคนม ส่วนมากจะมีการกระจายในรูปแบบนี้ จำนวนมากที่สุดของพ่อพันธุ์จะเห็นอยู่ที่ค่าเฉลี่ย (SBV=0) พ่อพันธุ์ส่วนมาก (68%) จะอยู่ภายใน ± 1 SBV เมื่อค่า SBV เบี่ยงเบนห่างออกไปจากค่าเฉลี่ยทั้งด้าน + และ - จะมีพ่อพันธุ์ที่แสดงลักษณะนั้นจำนวนน้อยตัวลง

ดังนั้นค่าการผสมพันธุ์มาตรฐาน จึงแสดงถึงขนาดสัมพัทธ์ของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ในแต่ละลักษณะให้สามารถเทียบกันได้โดยตรงว่าพ่อพันธุ์แสดงลักษณะใดมากน้อยกว่ากัน โดยไม่จำเป็นต้องทราบค่าที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น พ่อพันธุ์ที่มีค่าการผสมพันธุ์มาตรฐานของลักษณะเอ็นยัดเต้านม เท่ากับ +1.83 แสดงว่าเป็นพ่อพันธุ์ที่ให้ลูกสาวที่มีเอ็นยัดเต้านมที่แข็งแรง ค่า +1.83 จึงบอกให้เราทราบว่าพ่อพันธุ์ตัวนี้ มีพันธุกรรมด้านความแข็งแรงของเอ็นยัดเต้านมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประชากร

ค่า SBV สามารถใช้ในการกำหนดเป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์ด้านลักษณะรูปร่างสำหรับโคในฝูง โดยเกษตรกรเจ้าของฟาร์มโคนมอาจกำหนด ค่า SBV ขั้นต่ำของลักษณะที่ต้องการปรับปรุง และเลือกใช้พ่อพันธุ์ที่มีค่า SBV ตามที่กำหนด จะทำให้ได้ลูกสาวที่มีลักษณะรูปร่างที่ดีขึ้นในฝูงในรุ่นต่อไป

ความแม่นยำ (Accuracy)

ความแม่นยำของ EBV หรือ SBV ที่ทำนายได้และแสดงไว้ในสมุดประจำพ่อพันธุ์เป็นค่าที่ชี้ให้เห็นถึงระดับความเชื่อมั่นและบอกให้ทราบว่า EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ค่าความแม่นยำมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 ก็ยิ่งมีความแม่นยำมากขึ้น ค่านี้สามารถผันแปรได้ตามค่าอัตราพันธุกรรมของแต่ละลักษณะ จำนวน และการกระจายข้อมูลบันทึกของตัวสัตว์เอง ลูกสาวของสัตว์ตัวนั้น และสัตว์ตัวอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม หรือเป็นเครือญาติกับพ่อพันธุ์ที่พิจารณา ความแม่นยำมีค่าสูงขึ้น ยิ่งทำให้ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลง EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์น้อยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีบันทึกข้อมูลการทดสอบมากขึ้น จึงสามารถมั่นใจได้ว่าพ่อพันธุ์ที่เลือกใช้จะมีคุณสมบัติตามที่แสดงไว้ในสมุดพ่อพันธุ์ในทางตรงกันข้ามถ้าความแม่นยำมีค่าต่ำจะทำให้มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า EBV หรือ SBV ของพ่อพันธุ์เมื่อมีข้อมูลการทดสอบมากขึ้น โดยพ่อพันธุ์ที่เคยมีค่า EBV หรือ SBV สูงอาจจะลดลงและที่เคยมีค่า EBV หรือ SBV ต่ำอาจจะสูงขึ้นในอนาคต

ตารางที่ 5 การแปลความหมายจากค่าความแม่นยำ

ค่าความถูกต้อง	ความหมาย
น้อยกว่า 0.50	มีความแม่นยำต่ำ ค่า EBV หรือ SBV ที่ประเมินได้ในตอนแรกสามารถเปลี่ยนแปลงตามข้อมูลการทดสอบที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต
0.50-0.74	มีความแม่นยำปานกลาง โดยปกติจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ได้จากตัวสัตว์เอง และพันธุ์ประวัติ
0.75-0.90	มีความแม่นยำปานกลางถึงสูง ค่า EBV หรือ SBV อาจเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยด้วยข้อมูลจากลูกสาวหรือเครือญาติที่มากขึ้น
มากกว่า 0.90	มีความแม่นยำสูง

การพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์

พ่อพันธุ์ที่มาจากต่างแหล่งกันเมื่อนำมาเปรียบเทียบความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมควรระวังในข้อแตกต่างเหล่านี้คือ

1. การวัดความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เทียบกับค่ามาตรฐานแบบปีฐานเคลื่อนที่ (Rolling base year) ของประเทศแคนาดา เป็นความก้าวหน้าทางพันธุกรรมปีต่อปี จึงมักจะมีค่าน้อยกว่า การวัดความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมที่เทียบกับค่ามาตรฐานแบบปีฐานคงที่ (Fixed base year) ของประเทศสหรัฐอเมริกา
2. การคำนวณค่าความสามารถทางพันธุกรรมเหล่านี้จะมีข้อสมมุติฐานและรายละเอียด ในวิธีการที่แตกต่างกันไป เช่น ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (EBV) มีค่าเป็นสองเท่า ของค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (PTA และ ETA) เนื่องจากค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ (ที่ใช้ในประเทศแคนาดา) เป็นค่าทางพันธุกรรมของลักษณะในตัวพ่อพันธุ์ ซึ่งได้มาจากพ่อและแม่ของพ่อพันธุ์รวมกัน แต่ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ (ที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา) เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าพันธุกรรมที่มีในตัวพ่อพันธุ์จะถ่ายทอดไปให้ลูกสาวได้เท่าไร

3. ค่าความสามารถทางพันธุกรรมของลักษณะต่างๆของพ่อพันธุ์ ส่วนมากคำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัย (7 ปี) (Mature equivalent record) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น แต่ก็ยังมีบางประเทศที่คำนวณเป็นค่าทำนายเมื่อลูกสาวให้ลูกตัวแรก (First lactation record) เช่นประเทศเนเธอร์แลนด์ ประเทศไทย ทำให้การเสนอค่าทำนายของลักษณะต่างๆ ในระบบที่ปรับข้อมูล ไปที่เมื่อลูกสาวมีอายุโตเต็มวัยสูงกว่าการเสนอค่าทำนายเมื่อใช้ข้อมูลของลูกสาวที่ให้ลูกตัวแรก

4. การให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะเมื่อคำนวณค่าดัชนีรวม เช่น ดัชนีหรือคะแนนรวมของลักษณะผลผลิต และลักษณะรูปร่าง จะต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม การเลี้ยงดูและตลาดนํ้านมในแต่ละประเทศ ทำให้แผนการคัดเลือกและการปรับปรุงลักษณะต่างกัน การให้น้ำหนักความสำคัญของลักษณะต่างๆในการประเมินพ่อพันธุ์ของแต่ละประเทศจึงไม่เท่ากัน และไม่สามารถนำค่าดัชนีมาเปรียบเทียบกันได้

ทั้งนี้จึงแนะนำให้คัดเลือกน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เพื่อใช้ผสมเทียมโดยเปรียบเทียบระหว่างพ่อพันธุ์ที่มาจากประเทศเดียวกัน โดยวางแผนเลือกลักษณะที่ต้องการปรับปรุงเสียก่อนจึงพิจารณาเลือกใช้น้ำเชื้อที่มีคุณลักษณะตามต้องการต่อไป เช่น ฟาร์มที่มีแม่โคให้ผลผลิตนํ้านมเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และคุณภาพนํ้านม เช่น ไขมันไม่ได้เป็นตัวกำหนดราคา อาจวางแผนปรับปรุงลักษณะการให้ปริมาณนํ้านมแต่เพียงอย่างเดียว การเลือกใช้น้ำเชื้อควรพิจารณาเลือกความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะปริมาณนํ้านมจากพ่อพันธุ์ที่มีค่าเป็นบวกสูงๆ เป็นต้น

วิธีการอ่านรายละเอียดในสมุดพ่อพันธุ์โคนม

		ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง					
ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	โครงสร้าง	ความแข็งแรง	ลักษณะโคน	ขาและก้น	เท้าและรูปร่าง
ชื่อ					ตัว	กก.	กก.	กก.	กก.	กก.	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว
2	87TH248	19991001	87.5HF	RCS-50-23-00, F0632, SEN ตั้งฟ้า, PS	36	619.08	15.28	15.92	-0.09	-0.05	0.81	32	0.52	0.94	0.56	0.11	0.68
	50420009					6.54	0.13	0.35	0.49	0.34	0.11						

1. ลำดับที่: หมายถึง ลำดับซึ่งเกิดจากการเรียงลำดับของพ่อพันธุ์โคนมตามค่า EBV (Estimated Breeding Value) ของปริมาณน้ำนมที่ 305 วันที่มีความเชื่อมั่นมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 โดยเรียงจากมากไปหาน้อย

2. หมายเลขพ่อพันธุ์: หมายถึง หมายเลขของพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด และปรากฏบนหลอดน้ำเชื้อแช่แข็ง หมายเลขพ่อพันธุ์จากต่างประเทศที่ใช้ อาจจะเป็นหมายเลขประจำตัวพ่อพันธุ์ หรือรหัสผู้ผลิต+หมายเลขพ่อพันธุ์ตาม NAAB (เช่น 11HO1479)

ชื่อ: หมายถึง ชื่อพ่อพันธุ์ซึ่งแต่ละหน่วยงานที่เป็นเจ้าของทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเป็นผู้กำหนด หากเป็นพ่อพันธุ์ของกรมปศุสัตว์ในส่วนนี้อาจจะหมายถึงหมายเลขบนเบอร์หูทองเหลือง ที่ติดมาตั้งแต่เป็นลูกโค

พ่อ: หมายถึง หมายเลขพ่อของพ่อพันธุ์

3. วันเกิด: หมายถึง ปี ค.ศ. เดือน วันที่พ่อพันธุ์เกิด

4. พันธุ์: หมายถึง ระดับสายเลือดของพ่อพันธุ์ที่เป็นทั้งพันธุ์แท้ และพันธุ์ลูกผสมที่ยึดพันธุ์โฮลสไตน์ฟรีเซียน (HF) เป็นพันธุ์หลัก

5. แหล่งกำเนิด: หมายถึง ชื่อประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดพ่อพันธุ์ (แสดงด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว เช่น JAP = ประเทศญี่ปุ่น CAN = ประเทศแคนาดา) พร้อมด้วยปีที่นำเข้า (แสดง ด้วย IMnn เมื่อ nn คือ ปี พ.ศ. ที่นำเข้า) หรือชื่อเจ้าของฟาร์มที่พ่อพันธุ์ได้กำเนิด (แสดงด้วย ชื่อ-นามสกุลของเจ้าของฟาร์ม และที่ตั้งของฟาร์มในพื้นที่ของศูนย์วิจัยการผสมเทียม (RCn) เมื่อ n = ศูนย์วิจัยการผสมเทียมที่ 1-7 และหน่วยผสมเทียม)

6. จำนวนลูกสาว: หมายถึง จำนวนลูกสาวของพ่อพันธุ์ที่มีบันทึกข้อมูลของลักษณะการให้ผลผลิตน้ำนม หรือบันทึกข้อมูลของลักษณะรูปร่าง โดยจำนวนลูกสาวนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับค่าความเชื่อมั่นของคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์

7. คุณค่าการผสมพันธุ์ และ ค่าความเชื่อมั่น: หมายถึง ค่าคาดคะเนคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะหนึ่งที่มีอยู่ในตัวพ่อพันธุ์ พร้อมทั้งค่าความเชื่อมั่น ที่บอกให้ทราบถึงระดับความผันแปรของพันธุกรรม ที่แสดงออกเมื่อนำสัตว์ตัวนั้นไปเป็นพ่อพันธุ์ หรือบอกให้ทราบว่าคุณค่าการผสมพันธุ์ของพ่อพันธุ์ แต่ละตัวที่ประเมินได้มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด

ในสมุดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์เล่มนี้ได้นำเสนอคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการให้ผลผลิตของพ่อพันธุ์ในรูปแบบของ EBV ไว้ 5 ลักษณะ คือ ปริมาณน้ำนมที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณไขมันที่ 305 วัน (กก.) ปริมาณโปรตีนที่ 305 วัน (กก.) เปอร์เซ็นต์ไขมัน และเปอร์เซ็นต์โปรตีน และลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ 1 ลักษณะ คือ อายุเมื่อคลอดครั้งแรก ส่วนลักษณะรูปร่างนั้น ได้แสดงคุณค่าการผสมพันธุ์ในรูปแบบที่ถูกปรับให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน(Standard Breeding Value, SBV) เพื่อสะดวกในการเปรียบเทียบ 6 ลักษณะ ประกอบไปด้วยลักษณะโครงสร้าง ลักษณะความรูปร่าง ลักษณะโคน ลักษณะขาและก้น ลักษณะเต้านม และลักษณะรูปร่างโดยรวม

รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ ที่ผ่านการพิสูจน์
(Proven Sires)



157HF



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	447	0.63
ไขมัน 305 วัน (กก.)	17	0.60
โปรตีน 305 วัน (กก.)	11	0.61
ไขมัน (%)	-0.04	0.52
โปรตีน (%)	-0.05	0.44
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		57/25

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	1.45	0.18

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	3.18						
ลักษณะเต้านม	4.84						
ลักษณะขาและกีบ	-3.47						
ความสูง	0.95	สูง					
ความกว้างอก	-0.90	แคบ					
ความลึกลำตัว	2.65	ลึก					
ลักษณะโคนม	-0.18	ปานกลาง					
มุมสะโพก	-2.68	ชัน					
ความกว้างสะโพก	-0.59	แคบ					
ความโค้งของขาหลัง	2.47	โค้ง					
ความตรงของขาหลัง	1.01	ขนาน					
มุมกีบ	1.48	ชัน					
ความสูงเหนือเต้านมหลัง	0.51	สูง					
ความกว้างเต้านมหลัง	1.10	กว้าง					
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.94	อ่อนแอ					
เอ็นยึดเต้านมหลัง	3.06	แข็งแรง					
ความลึกเต้านม	-1.80	ลึก					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	43/21	ค่าความแม่นยำ					0.39

พันธุ์ : 87.5%HF

วันเกิด : 31/07/97

แหล่งกำเนิด : 190200 0038 นายมงคล ละออจันทร์

ที่อยู่ : ม.1 ต.ทับกวาง อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01097 BAYVILLE DAMION-ET

แม่ : 13330022 (อีรา)

8-09 2x 305d 5874M 205F 3.49%F 197P 3.36%P

ตา : -

ยาย : -



ลูกสาว : 73460572 (กระต่าย)

พันธุ์ : 90.625%HF

เจ้าของ : 730200 0177 นายอู๋ม กัณหา

ที่อยู่ : ม.10 ต.ทุ่งบัว อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

2-10 2x 305d 6542M 220F 3.36%F 215P 3.28%P



ลูกสาว : 36450089 (ปลา)

พันธุ์ : 87.50%HF

เจ้าของ : 360900 0206 นายบุญทัน แบนทนต์

ที่อยู่ : ม.4 ต.วะตะแบก อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ

2-05 2x 305d 5212M 185F 3.34%F 139P 2.75%P



สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550
DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007

178HF



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	499	0.62
ไขมัน 305 วัน (กก.)	23	0.59
โปรตีน 305 วัน (กก.)	17	0.55
ไขมัน (%)	0.11	0.51
โปรตีน (%)	0.05	0.43
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		52/25

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-0.33	0.45

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	0.23						
ลักษณะเต้านม	-0.02						
ลักษณะขาและกีบ	0.94						
ความสูง	2.95	สูง					
ความกว้างอก	0.68	กว้าง					
ความลึกลำตัว	-1.42	ตื้น					
ลักษณะโคนม	0.90	มาก					
มุมสะโพก	-1.56	ชัน					
ความกว้างสะโพก	-0.74	แคบ					
ความโค้งของขาหลัง	2.55	โค้ง					
ความตรงของขาหลัง	2.57	ขนาน					
มุมกีบ	2.60	ชัน					
ความสูงเหนือเต้านมหลัง	0.38	สูง					
ความกว้างเต้านมหลัง	0.46	กว้าง					
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-1.31	อ่อนแอ					
เอ็นยึดเต้านมหลัง	0.37	แข็งแรง					
ความลึกเต้านม	-0.92	ลึก					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	43/14	ค่าความแม่นยำ					0.39

พันธุ์ : 87.5%HF

วันเกิด : 28/10/97

แหล่งกำเนิด : 301700 0057 นายทวี บุญตาม

ที่อยู่ : 43 ม.12 ต.พิมาย อ.พิมาย จ.นครราชสีมา

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 8H02506 RANSOM-RAIL MR. NOLAND

แม่ : 30360086 (หมูแดง)

ตา : 750 DAS SAH 750

ยาย : 30320271



ลูกสาว : 30450102 (เดือน)

พันธุ์ : 87.50%HF

เจ้าของ : 301500 1342 นางติ่ม งามโคกกรวด

ที่อยู่ : ม.18 ต.นิคม อ.พิมาย จ.นครราชสีมา

2-00 2x 305d 6023M 237F 3.79%F 172P 3.08%P



ลูกสาว : 40450662 (ส้มโอ)

พันธุ์ : 93.75%HF

เจ้าของ : 400100 1240 นางอุดมพร มุ่งคุณโคตร

ที่อยู่ : ม.1 ต.โนนท่อน อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-05 2x 305d 5708M 235F 4.00%F 190P 3.38%P

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007



87.5TH215



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	308	0.53
ไขมัน 305 วัน (กก.)	10	0.49
โปรตีน 305 วัน (กก.)	8	0.51
ไขมัน (%)	0.01	0.41
โปรตีน (%)	0.03	0.33
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		32/18

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-0.62	0.33

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	-0.92						
ลักษณะเต้านม	1.25						
ลักษณะขาและกีบ	-1.47						
ความสูง	-2.85	เตี้ย					
ความกว้างอก	0.60	กว้าง					
ความลึกลำตัว	-1.65	ตื้น					
ลักษณะโคนม	-0.45	น้อย					
มุมสะโพก	0.72	ลาด					
ความกว้างสะโพก	-0.83	แคบ					
ความโค้งของขาหลัง	-1.23	ตรง					
ความตรงของขาหลัง	-1.35	ไม่ขนาน					
มุมกีบ	-0.97	ลาด					
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง	-0.36	ต่ำ					
ความกว้างเต้านมหลัง	0.40	กว้าง					
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.01	ปานกลาง					
เอ็นยึดเต้านมหลัง	-0.52	อ่อนแอ					
ความลึกเต้านม	-0.03	ปานกลาง					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	25/12						0.34

พันธุ์ : 87.5%HF

วันเกิด : 17/09/98

แหล่งกำเนิด : 190200 0085 นายสายัญ กองรูป

ที่อยู่ : 12 ม. 6 ต.หินซ้อน อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 7H03804 MAR-BIL COMMAND GEOFFRY- ET

แม่ : PK1180 (แวน)

4-09 2x 305d 5200M 200F 4.30%F 135P 3.10%P

ตา : -

ยาย : -



ลูกสาว : 19469067 (แดงไทย)

พันธุ์ : 90.625%HF

เจ้าของ : 191100 0982 น.ส. สัมฤทธิ์ เชื้อนโคกสูง

ที่อยู่ : ม.4 ต.ชัยสุนัน อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี

2-07 2x 305d 5266M 176F 3.34%F 158P 3.00%P



ลูกสาว : 19470270 (น้ำตาล)

พันธุ์ : 81.25%HF

เจ้าของ : 191200 0254 นางนิตยา จงสูงเนิน

ที่อยู่ : 353 ม.6 ต.วังม่วง อ.วังม่วง จ.สระบุรี

2-04 2x 305d 4823M 197F 4.09%F 164P 3.40%P



22

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550
DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007

93.25TH221



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	573	0.48
ไขมัน 305 วัน (กก.)	17	0.44
โปรตีน 305 วัน (กก.)	21	0.45
ไขมัน (%)	-0.05	0.36
โปรตีน (%)	0.07	0.29
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		21/19

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-1.01	0.29

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	2.03						
ลักษณะเต้านม	-0.11						
ลักษณะขาและกีบ	0.86						
ความสูง	0.52	สูง					
ความกว้างอก	-0.54	แคบ					
ความลึกลำตัว	1.42	ลึก					
ลักษณะโคนม	0.55	มาก					
มุมสะโพก	1.00	ลาด					
ความกว้างสะโพก	-0.46	แคบ					
ความโค้งของขาหลัง	-0.16	พอดี					
ความตรงของขาหลัง	0.84	ขนาน					
มุมกีบ	0.68	ชัน					
ความสูงเหนือเข่าด้านหน้า	-0.19	ปานกลาง					
ความกว้างด้านหน้า	0.74	กว้าง					
การเกาะยึดด้านหน้า	0.16	แข็งแรง					
เอ็นยึดด้านหน้า	1.01	แข็งแรง					
ความลึกเต้านม	-0.25	ปานกลาง					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	25/10	ค่าความแม่นยำ					0.26

พันธุ์ : 93.75%HF

วันเกิด : 5/09/98

แหล่งกำเนิด : 300200 0049 นายสมจิต แซ่มกระโทก

ที่อยู่ : 73 ม.2 ต.อรพิมพ์ อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01294 LYLEHAVEN AMBITION-ET

แม่ : 30370878 (น้องใหม่)

3-08 2x 305d 3619M 142F 3.93%F 99P 2.74%P

ตา : 014HF

ยาย : -



ลูกสาว : 16466635 (ทาทา)

พันธุ์ : 84.125%HF

เจ้าของ : 160700 0145 นางสาวสมร ศรีสวนแก้ว

ที่อยู่ : 92 ม.3 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

2-09 2x 305d 5172M 216F 4.18%F 169P 3.26%P



ลูกสาว : 16465234 (โพเทตส์)

พันธุ์ : 84.125%HF

เจ้าของ : 160700 0190 นางนุชนาฏ ดุหา

ที่อยู่ : 47/1 ม.1 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

2-06 2x 305d 4798M 182F 3.79%F 148P 3.09%P

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007



75TH245



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	230	0.34
ไขมัน 305 วัน (กก.)	11	0.30
โปรตีน 305 วัน (กก.)	9	0.31
ไขมัน (%)	0.09	0.23
โปรตีน (%)	0.02	0.18
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		10/10

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	1.25	0.18

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	0.02						
ลักษณะเต้านม	1.21						
ลักษณะขาและกีบ	-1.17						
ความสูง	-2.42	เตี้ย					
ความกว้างอก	0.92	กว้าง					
ความลึกลำตัว	-1.15	ตื้น					
ลักษณะโคนม	-1.08	น้อย					
มุมสะโพก	-0.29	ชัน					
ความกว้างสะโพก	-0.05	ปานกลาง					
ความโค้งของขาหลัง	-0.68	ตรง					
ความตรงของขาหลัง	-1.68	ไม่ขนาน					
มุมกีบ	-1.21	ลาด					
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง	0.75	สูง					
ความกว้างเต้านมหลัง	0.52	กว้าง					
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-1.51	อ่อนแอ					
เอ็นยึดเต้านมหลัง	0.72	แข็งแรง					
ความลึกเต้านม	-1.22	ลึก					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	7/4	ค่าความแม่นยำ					0.23

พันธุ์ : 75%HF

วันเกิด : 12/11/99

แหล่งกำเนิด : 161100 0003 นางอรพรรณ เลือโต

ที่อยู่ : 128/2 ม.3 ต.หนองสาหร่าย อ.หนองม่วง จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : **29H05824** ELUSIVE ROTATE DUKE-ET

แม่ : **NM60576** (จำปูน)

6-09 2x 305d 6348M 296F 4.66%F 189P 2.97%P

7-10 2x 305d 7650M 311F 4.07%F 262P 3.43%P

ตา : -

ยาย : -



ลูกสาว : **16467381** (ไข่เต็ม)

พันธุ์ : 78.125%HF

เจ้าของ : 160200 0885 นายบุญทัน ศิริ

ที่อยู่ : 12 ม.13 ต.พัฒนานิคม อ. พัฒนานิคม จ.ลพบุรี

2-08 2x 305d 5111M 191F 3.73%F 153P 3.00%P



24

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007

87TH246



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	174	0.51
ไขมัน 305 วัน (กก.)	15	0.46
โปรตีน 305 วัน (กก.)	12	0.48
ไขมัน (%)	0.15	0.38
โปรตีน (%)	0.07	0.32
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		25/11

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-0.58	0.33

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	-0.19						
ลักษณะเต้านม	-1.31						
ลักษณะขาและกีบ	0.94						
ความสูง	1.41	สูง					
ความกว้างอก	-0.02	ปานกลาง					
ความลึกลำตัว	0.04	ปานกลาง					
ลักษณะโคนม	1.43	มาก					
มุมสะโพก	0.45	ลาด					
ความกว้างสะโพก	-0.01	ปานกลาง					
ความโค้งของขาหลัง	-0.05	พอดี					
ความตรงของขาหลัง	0.93	ขนาน					
มุมกีบ	0.33	ชัน					
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง	-0.10	ปานกลาง					
ความกว้างเต้านมหลัง	-0.50	แคบ					
การเกาะยึดเต้านมหน้า	0.56	แข็งแรง					
เอ็นยึดเต้านมหลัง	-0.79	อ่อนแอ					
ความลึกเต้านม	0.70	ตื้น					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	31/11	ค่าความแม่นยำ					0.26

พันธุ์ : 87.5%HF

วันเกิด : 16/10/99

แหล่งกำเนิด : 870300 0197 นายไชยยะ กันหา

ที่อยู่ : 147 ม.12 ต.บ้านโสก อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 8H02394 MAPLELEAF-E ROT MISTIQUE- ET

แม่ : 67320186 (แดง)

11-01 2x 305d 4872M 162F 3.32%F 159P 3.27%P

12-10 2x 305d 5364M 189F 3.52%F 166P 3.09%P

14-02 2x 305d 5288M 220F 4.16%F 159P 3.01%P

ตา : 2188 เฟรช (FRESH)

ยาย : 43027



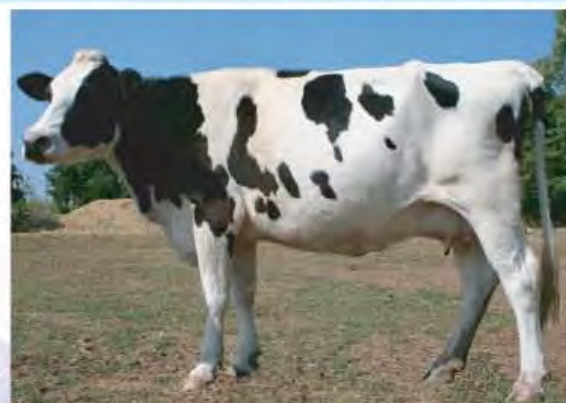
ลูกสาว : 30471569 (แดงโม)

พันธุ์ : 90.625%HF

เจ้าของ : 300200 0119 นายประภาส อดิศักดิ์

ที่อยู่ : ม.4 ต.ตะแบกบาน อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา

2-02 2x 305d 5533M 209F 3.77%F 196P 3.55%P



ลูกสาว : 404601464 (ดาว)

พันธุ์ : 90.625%HF

เจ้าของ : 400100 0197 นายประยัด บุญตา

ที่อยู่ : 150 ม.15 ต.บ้านค้อ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-06 2x 305d 5147M 180F 3.50%F 174P 3.38%P

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007



87TH248



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	619	0.57
ไขมัน 305 วัน (กก.)	15	0.53
โปรตีน 305 วัน (กก.)	16	0.55
ไขมัน (%)	-0.09	0.45
โปรตีน (%)	-0.05	0.37
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		36/15

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	0.81	0.37

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV		-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	0.70						
ลักษณะเต้านม	-0.68						
ลักษณะขาและกีบ	0.94						
ความสูง	-1.99	เตี้ย					
ความกว้างอก	0.12	ปานกลาง					
ความลึกลำตัว	-0.12	ปานกลาง					
ลักษณะโคนม	1.04	มาก					
มุมสะโพก	1.16	ลาด					
ความกว้างสะโพก	-0.89	แคบ					
ความโค้งของขาหลัง	-1.55	ตรง					
ความตรงของขาหลัง	-0.77	ไม่ขนาน					
มุมกีบ	-1.03	ลาด					
ความสูงเหนือเต้านมหลัง	0.10	ปานกลาง					
ความกว้างเต้านมหลัง	0.76	กว้าง					
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.84	อ่อนแอ					
เอ็นยึดเต้านมหลัง	0.61	แข็งแรง					
ความลึกเต้านม	-0.51	ตื้น					
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	32/11	ค่าความแม่นยำ					0.31

พันธุ์ : 87.5%HF

วันเกิด : 1/10/99

แหล่งกำเนิด : 502300 0632 นายเสน ตีะหล้า

ที่อยู่ : 53 ม.8 ต.ออนกลาง อ.แม่อน จ.เชียงใหม่

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : **14H01886** DINOMI MELWOOD TOUCH

แม่ : **50350073** (น้ำค้าง)

8-09 2x 305d 5874M 205F 3.49%F 197P 3.36%P

9-09 2x 305d 5147M 157F 3.04%F 172P 3.35%P

10-09 2x 305d 5193M 175F 3.36%F 172P 3.31%P

ตา : **C766**

ยาย : **50320578** (สายฝน)

8-04 2x 305d 5617M 233F 4.15%F 200P 3.56%P



ลูกสาว : **16470635** (น้ำหวาน)

พันธุ์ : 81.25%HF

เจ้าของ : 160700 0145 นางสาวสมร ศรีสวนแก้ว

ที่อยู่ : 92 ม.3 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

2-07 2x 305d 6316M 215F 3.40%F 191P 3.02%P



ลูกสาว : **16472271** (แพรว)

พันธุ์ : 87.5%HF

เจ้าของ : 160200 2481 นายละเอียด สุขสมนิตย์

ที่อยู่ : ม.11 ต.พัฒนานิคม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี

2-07 2x 305d 7287M 261F 3.58%F 235P 3.23%P



26

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007

93TH255



ลักษณะการให้ผลผลิต

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
น้ำนม 305 วัน (กก.)	512	0.36
ไขมัน 305 วัน (กก.)	13	0.32
โปรตีน 305 วัน (กก.)	12	0.34
ไขมัน (%)	-0.08	0.24
โปรตีน (%)	-0.06	0.18
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)		12/10

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ลักษณะ	BV	ค่าความแม่นยำ
อายุเมื่อคลอดลูกตัวแรก	-1.58	0.18

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะ	SBV	-2	-1	0	+1	+2
ลักษณะรูปร่างโดยรวม	1.56					
ลักษณะเต้านม	0.29					
ลักษณะขาและกีบ	0.51					
ความสูง	0.07	ปานกลาง				
ความกว้างอก	0.05	ปานกลาง				
ความลึกลำตัว	0.06	ปานกลาง				
ลักษณะโคนม	0.89	มาก				
มุมสะโพก	0.11	ปานกลาง				
ความกว้างสะโพก	-0.34	แคบ				
ความโค้งของขาหลัง	-0.16	ตรง				
ความตรงของขาหลัง	0.26	ขนาน				
มุมกีบ	-0.01	พอดี				
ความสูงเนื้อเยื่อเต้านมหลัง	-0.01	ปานกลาง				
ความกว้างเต้านมหลัง	1.11	กว้าง				
การเกาะยึดเต้านมหน้า	-0.73	อ่อนแอ				
เอ็นยึดเต้านมหลัง	1.22	แข็งแรง				
ความลึกเต้านม	-0.96	ลึก				
จำนวนลูกสาว (ตัว/ฝูง)	18/12	ค่าความแม่นยำ				0.23

สมุดพ่อพันธุ์โคนม 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007

พันธุ์ : 93.75%HF

วันเกิด : 26/02/00

แหล่งกำเนิด : 730101 1986 นายรังสรรค์ ตั้งปือก

ที่อยู่ : 114 ม.14 ต.สระกระเทียม อ.เมือง จ.นครปฐม

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : **7H03847** AMELDIN II PONTIAC HUNTER

แม่ : **73371449** (มะนาว)

5-05 2x 305d 5053M 219F 4.34%F 150P 2.96%P

ตา : **7H01654** SILVER-SHADE JAYBOY-ET

ยาย : **70302325** (สมนึก)



ลูกสาว : **16470634** (เชอร์รี่)

พันธุ์ : 84.375%HF

เจ้าของ : 160700 0145 นางสาวสมร ศรีสวนแก้ว

ที่อยู่ : 92 ม.3 ต.หัวลำ อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

2-07 2x 305d 6869M 280F 4.08%F 205P 2.99%P



ลูกสาว : **40461893** (น้ำฝน)

พันธุ์ : 84.375%HF

เจ้าของ : 400100 1564 นายทองสุข ศรีเทพสาต

ที่อยู่ : 144 ม.9 ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

2-00 2x 305d 5149M 171F 3.32%F 195P 3.79%P



รายละเอียดพ่อพันธุ์โคนมของกรมปศุสัตว์ที่กำลังทดสอบ
(Testing Bulls)



93TH252



พันธุ์ : 93.75%HF **วันเกิด :** 19/10/99
แหล่งกำเนิด : 400110 0163 นายรอง เหล่าสุวรรณ
ที่อยู่ : 84/1 ม.7 ต.บ้านด้อย อ.เมือง จ.ขอนแก่น

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 1H00967 ZIELLAND ZEBO

แม่ : 40370825 (โบว์)

3-08 2x 305 5233M 169F 3.17%F 179P 3.47%P

6-09 2x 305 4731M 159F 3.43%F 151P 3.27%P

ตา : -

ยาย : -

93TH256



พันธุ์ : 93.75%HF **วันเกิด :** 03/11/00
แหล่งกำเนิด : 220700 0057 นายสุชาติ ปิอกตั้ง
ที่อยู่ : 62/1 ม.3 ต.ทับช้าง อ.สอยดาว จ.จันทบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01489 GLEN-TOCTIN SLOCUM

แม่ : 22370034 (อ้วน)

5-02 2x 305 8634M 276F 4.10%F 196P 2.93%P

7-03 2x 305 5726M 227F 4.15%F 179P 3.32%P

ตา : 71H00800 HANOVERHILL RENEGADE

ยาย : ML30541 (ทอง)

96TH258



พันธุ์ : 96.875%HF **วันเกิด :** 29/10/0
แหล่งกำเนิด : 501400 0082 นายเสารัตน์ รัตน์
ที่อยู่ : 79 ม.4 ต.ป่าไผ่ อ.สันทราย จ.เชียงใหม่

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 1H09205 LONDONDALE MERRILL-ET

แม่ : 50351429 (เย็น)

4-09 2x 305 4998M 190F 4.30%F 135P 3.10%P

ตา : 013HF ND2/33H

ยาย : 671655



93TH259



พันธุ์ : 93.75%HF **วันเกิด :** 25/09/00
แหล่งกำเนิด : 270900 0179 นายสงว บันเทิง
ที่อยู่ : 89 ม.1 ต.วังใหม่ อ.วังสมบูรณ์ จ.สระแก้ว

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01570 SALEM MARK MITY-ET

แม่ : 25375830 (พุทอ)

5-10 2x 305 5297M 192F 3.63%F 148P 2.80%P

6-09 2x 305 5775M 230F 3.98%F 187P 3.23%P

ตา : 033HF

ยาย : 77343260 (อ้วน)

81TH264



พันธุ์ : 81.25%HF **วันเกิด :** 25/10/00
แหล่งกำเนิด : 501200 0385 นายสนั่น ไชยะ
ที่อยู่ : ม.8 ต.มะขามหลวง อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 7H01524 E-Z ACRES VALIANT DOMAIN

แม่ : 50360319

4-11 2x 305 4196M 151F 3.36%F 145P 3.45%P

7-08 2x 305 4468M 156F 3.50%F 142P 3.18%P

ตา : A-GSS86

ยาย : 489

87TH266



พันธุ์ : 87.5%HF **วันเกิด :** 03/04/01
แหล่งกำเนิด : 160700 0184 นายพะเยาว์ เอื้อเพื่อพันธุ์
ที่อยู่ : 13 ม.7 ต.ชัยจำปา อ.ท่าหลวง จ.ลพบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01489 GLEN-TOCTIN SLOCUM

แม่ : 16391239 (น้ำตาล)

3-05 2x 305 5056M 207F 4.08%F 174P 3.66%P

ตา : 71H01064 TEDESCO TYRONE-ET

ยาย : -

87TH269



พันธุ์ : 87.50%HF **วันเกิด :** 14/06/01
แหล่งกำเนิด : 770602 4079 โพธิ์ทะเล แดงกระจ่าย
ที่อยู่ : 23 ม.1 ต.วังก้งก้ง อ.ปรางค์บุรี จ.ประจวบคีรีขันธ์

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 7H04152 KENJO PRESCOTT

แม่ : 77381535 (สอง)

5-03 2x 305 5708M 234F 4.11%F 170P 2.99%P

ตา : -

ยาย : -

93TH272



พันธุ์ : 93.75%HF **วันเกิด :** 15/10/01
แหล่งกำเนิด : 700000 2582 นายถาวร ถิรจันทา
ที่อยู่ : 25/2 ม.5 ต.บ้านฆ้อง อ.โพธาราม จ.ราชบุรี

พันธุ์ประวัติ

พ่อ : 9H01877 DOLLY-VARDEN TESK FRANCO-ET

แม่ : 70392603 (ลูกชิ้น)

5-07 2x 305 6362M 276F 4.33%F 201P 3.16%P

ตา : -

ยาย : 70363295



สรุปคุณค่าการผสมพันธุ์พ่อพันธุ์โคนม ปี พ.ศ. 2550

DLD DAIRY SIRE SUMMARY 2007

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต						ลักษณะรูปร่าง							
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อ คลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง สรีระ	ความ แข็งแรง	ลักษณะ ขาและ กีบ	รูปร่าง โดยรวม		
ชื่อ	WtA				RCC	RCC	RCC	RCC	RCC	RCC	RCC							
1	7HO1897	1983051	100 HF	USA	35	1031.36	35.15	28.04	-0.05	-0.06	-1.16	25	-0.07	-0.65	0.25	-0.02	-0.90	
	TO-MAR BLACKSTAR-ET					0.53	0.51	0.52	0.45	0.41	0.42							
	9HO0584																	
2	87TH248	1999100	87.5 HF	RC5-50-23-00,F0632	36	619.08	15.28	15.92	-0.09	-0.05	0.81	32	0.52	0.94	0.56	0.11	-0.68	0.70
	50420009			เสน ดัชนีลำ,P5		0.57	0.53	0.55	0.45	0.37	0.37							
	14HO1886																	
3	93.75TH223	1998110	93.75 HF	RC7-70-07-03,F1580	14	613.12	19.54	18.30	-0.01	-0.01	0.13	16	-0.35	-0.92	-1.44	0.21	-1.01	
	70410671			บุญโฮม หนูด้อย		0.39	0.35	0.37	0.28	0.22	0.23							
	7HO3993																	
4	93.25TH221	1998090	93.75 HF	RC3-30-02-00,F0049	21	573.10	16.67	20.58	-0.05	0.07	-1.01	25	1.01	0.86	-0.21	2.15	-0.11	2.03
	30410872			สมจิต แซ่มะกรโทก,P5		0.48	0.44	0.45	0.36	0.29	0.29							
	9HO1294																	
5	93TH255	2000022	93.75 HF	RC7-73-01-00,F1986	12	511.96	13.43	11.67	-0.08	-0.06	-1.58	18	-0.44	0.51	1.10	0.48	0.29	1.56
	73430002			รุ่งสรรค์ ดั่งนิภา,P5		0.36	0.32	0.34	0.24	0.18	0.18							
	7HO3847																	
6	178HF	1997102	87.5 HF	RC3-30-17-00,F0013	52	499.54	22.76	16.80	0.11	0.05	-0.33	43	0.07	0.94	-0.43	-0.02	0.23	
	30400552			ทวี บุญตาม,P4		0.62	0.59	0.60	0.51	0.43	0.45							
	8HO2506																	
7	7HO0980	1978061	100 HF	USA,IMTB33	34	492.70	14.33	11.94	-0.03	-0.07	-0.80	19	-0.08	-1.17	-0.86	0.15	-3.23	
	WALKWAY CHIEF MARK					0.54	0.52	0.53	0.48	0.44	0.44							
	40HO2025																	
8	P540	1985101	100 HF	JAP,IM35	47	492.17	13.66	14.55	-0.10	0.00	0.83	3	0.50	0.03	-0.80	-1.64	-0.40	-0.86
	ROCKALLI VAL KAISER					0.58	0.55	0.56	0.47	0.41	0.42							
	29HO2851																	

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง				
					จำนวนลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	โครงสร้าง	ความกว้างอก	ลักษณะขาและกีบ	เต้านม	รูปร่างโดยรวม		
9	P5696	1990021	100 HF	JAP,IM40	49	473.98	17.91	15.67	-0.08	0.00	-1.85	9	-0.10	-0.14	0.18	0.29	-0.12	-0.56	
NORM-E-LANE TERRIS-ET																			
7H01897																			
10	157HF	1997073	87.5 HF	RC1-19-02-00,F0038 มงคล ลเวอลันท์,P4	57	447.76	16.56	11.24	0.04	-0.05	1.45	43	-3.33	-3.47	-0.33	3.97	4.84	3.18	
19402406																			
9H01097																			
11	088HF	1994100	100 HF	RC7-70-07-00,F,ตอนวังดาล,P2	45	426.11	0.69	13.51	-0.35	-0.03	-0.79	7	0.18	-0.48	-1.11	-0.53	0.55	0.37	
70374487																			
11H01479																			
12	29H02851	1973062	100 HF	USA	35	418.85	9.87	9.68	-0.10	-0.02	-1.15	25	1.14	0.51	-1.23	-1.83	-0.76	-0.89	
S-W-D VALIANT																			
40H02025																			
13	100HF	1995010	100 HF	โครงการพันธุศาสตร์	47	417.14	8.67	11.71	-0.10	-0.01	-0.22	2	-0.45	-0.65	-0.22	0.04	0.31	-1.13	
100HF ET																			
39H00297																			
14	033HF	1992022	100 HF	RC5,ตบส. เชียงใหม่	72	384.72	8.21	8.68	-0.13	-0.06	1.02	8	0.36	0.16	-0.26	-1.24	-0.61	-0.69	
H17/35																			
73H00816																			
15	7H00543	1974051	100 HF	USA,IM24	33	379.42	9.10	5.87	-0.11	-0.10	-1.75	20	0.36	0.28	0.09	0.36	-0.10	1.19	
CARLIN-M IVANHOE BELL																			
15H00103																			
16	11H00369		100 HF	USA	57	358.39	19.62	14.04	0.22	0.12	-4.19	8	0.39	0.33	0.07	0.81	-0.11	0.97	
BURTON-HILL MILKMAN-RED																			
8H00672																			
17	4005	1987090	100 HF	SWE,IM38,IM39	53	347.63	13.81	10.17	-0.06	-0.02	-2.62	11	0.02	-0.14	-0.25	-0.33	0.12	0.13	
FOLE																			
7H00543																			



ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต						ลักษณะรูปร่าง							
					จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อ คลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง	ความจุ ร่างกาย	ลักษณะ ขาและ ก้น	รูปร่าง โดยรวม		
ชื่อ	Wt				BCC	BCC	BCC	BCC	BCC	BCC	BCC							
18	048HF	1992082	100 HF	RC7,P1	59	329.32	12.09	11.03	-0.07	-0.01	-1.48	9	-0.26	0.12	0.44	-1.02	0.16	1.02
	Z260045					0.60	0.56	0.58	0.48	0.41	0.42							
	29H05285																	
19	9030	1987010	75 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	44	324.44	13.21	9.64	0.06	0.00	-1.96	4	-1.14	-0.93	-0.08	-0.34	1.54	1.34
	เพิร์ล (PEARL)					0.57	0.53	0.55	0.45	0.38	0.39							
	397239																	
20	73H00776	1983061	100 HF	CAN,IM33,IM35	34	315.53	8.31	6.23	-0.09	-0.07	0.42	2	0.27	0.20	0.13	0.57	0.03	1.33
	BELFAST COMMANDO ET					0.54	0.51	0.52	0.44	0.38	0.39							
	7H00543																	
21	87.5TH215	1998091	87.5 HF	RC1-19-02-00,F0085	32	307.75	9.81	9.24	0.01	0.03	-0.62	25	-0.94	-1.47	-1.55	-3.43	1.25	-0.92
	19410006			สามัญ กองทัพ,P5		0.53	0.49	0.51	0.41	0.33	0.33							
	7H03804																	
22	2218	1987122	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	66	305.53	5.60	7.14	-0.14	0.03	-0.32	10	-2.21	-1.79	0.47	0.48	2.33	1.00
	แฟรงค์ (FRANK)					0.63	0.60	0.61	0.52	0.44	0.46							
	11H02143																	
23	166HF	1997031	87.5 HF	RC7-70-07-03,F2879	26	297.63	5.66	5.53	-0.10	-0.05	0.26	5	-0.53	0.37	1.69	0.27	-0.46	0.04
	70404001			นฤเลิศ โสภ		0.51	0.47	0.49	0.39	0.31	0.33							
	9H01536																	
24	130HF	1996091	100 HF	RC3-30-17-01,F0003	72	292.09	13.74	11.40	0.07	0.05	-0.46	10	-0.60	-1.97	-1.70	-1.58	1.12	-1.08
	30390369			คู่ จอมนอก		0.67	0.64	0.65	0.57	0.50	0.51							
	14H01440																	
25	082HF	1994100	100 HF	RC7-70,WESTREN	33	280.20	15.95	8.20	0.09	-0.03	0.47	4	0.49	0.30	-0.27	0.47	-0.14	0.54
	70373534			FARM,P1		0.54	0.50	0.52	0.42	0.34	0.35							
	9H01057																	
26	A75	1977041	75 HF	RC7-70-07-00,F,อุดม	89	277.21	7.81	7.86	0.01	-0.03	-1.47	13	0.39	-0.01	-0.52	-0.11	-0.12	0.00
	A75			วังดาล		0.58	0.54	0.55	0.46	0.38	0.40							

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต						ลักษณะรูปร่าง							
					จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อ คลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง	ความ กว้าง กาย	ลักษณะ ขาและ ก้น	รูปร่าง โดยรวม		
27	9HO1619 GERLOFF B-STAR CARRI-ET 7HO1897	1990020	100 HF	USA	727	273.84	11.47	6.51	0.00	-0.04	-0.93	150	0.47	-1.48	-1.19	-0.06	-0.56	-2.41
28	158HF 20400061 7HO3886	1997052	75 HF	RC2-20-02-01,F0011 สำรวจ เจลินลาภ,P3	35	236.99	12.47	11.06	0.08	0.07	-1.11	3	0.31	0.68	0.69	0.30	-0.77	-0.26
29	75TH245 16420001 29HO5824	1999111	75 HF	RC1-16-11-00,F0003 อพรพรณ เสือโต,P5	10	230.21	11.03	8.53	0.09	0.02	1.25	7	-1.00	-1.17	-0.49	-1.04	1.21	0.02
30	029HF H10/35 39HO0213	1992020	100 HF	RC5,ตน.ต.เขื่องไทย	51	226.15	9.22	4.97	-0.03	-0.02	0.36	7	-0.20	-0.18	-0.17	-0.66	0.25	-0.05
31	2197 โฟกัส (FOCUS) FB1919	1977010	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	70	217.09	12.27	10.09	0.03	0.02	-0.49	4	-0.06	-0.10	-0.07	-0.36	0.13	0.29
32	93.75TH200 30410601 8HO1915	1998041	93.75 HF	RC3-30-15-08,F0770 โตจ จอมพุดชา	30	209.82	4.38	6.65	-0.02	0.04	0.88	20	1.79	0.50	-1.76	-0.69	-0.97	-0.33
33	089HF 70374486 29HO3064	1994101	100 HF	RC7-70-07-00,F,จุดม วังดาล,P2	36	200.76	7.70	12.23	-0.03	0.08	-1.25	8	-0.55	-0.27	0.34	0.89	0.31	-0.72
34	73HO1529 TEMPLEDALE ALADIN ET 29HO2851	1988110	100 HF	CAN	1097	200.49	6.15	7.46	-0.03	0.03	0.07	194	1.66	1.83	-0.38	-1.48	-2.05	-2.23
35	153HF 77401701 29HO3064	1997012	87.5 HF	RC7-77-01-05,F6035 เป็น ขาวนาถ	32	197.12	2.98	7.39	-0.10	0.02	-1.91	8	-1.62	-0.76	1.07	0.90	1.00	-0.65



ลำดับที่	หมายเลขฟาร์ม	รุ่นเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง				
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก		ไขมัน	โปรตีน		%ไขมัน	%โปรตีน		อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	โครงสร้าง	ความกว้าง	ลักษณะขาและกีบ	รูปร่างโดยรวม
						BCC	305 วัน		BCC	305 วัน		BCC	305 วัน						
36	022HF	1991112	100 HF	RC5,ตบส. เชียงใหม่	78	196.28	8.50	1.24	0.10	-0.06	0.30	11	-0.79	0.03	1.21	0.12	0.10	0.06	
	H53/34					0.65	0.61	0.62	0.53	0.47	0.49								
	71H00755																		
37	71H01064	1988082	100 HF	CAN	974	193.91	5.95	4.58	-0.04	-0.03	0.08	182	0.36	-1.12	-3.13	-1.17	1.56	-0.02	
	TEDESCO TYRONE ET					0.90	0.89	0.89	0.86	0.83	0.83								
	73H00646																		
38	87TH232	1998123	87.5 HF	RC5-50-01-07,F,ตบส.เชียงใหม่	25	192.94	6.97	9.52	0.01	0.04	-1.31	25	-0.96	-1.10	0.07	0.67	1.04	0.19	
	50410009					0.51	0.47	0.48	0.38	0.31	0.33								
	1H02714																		
39	73H01487	1988081	100 HF	CAN	32	187.24	3.33	2.34	-0.03	-0.03	-0.30	9	-0.85	-0.89	-0.02	0.16	1.06	0.71	
	ROMANDALE COMPLETE					0.52	0.48	0.49	0.40	0.33	0.34								
	73H00431																		
40	C766	1978021	75 HF	RC7-70-07-04,F,แม่ อรัญ	79	178.71	3.10	4.35	-0.06	-0.03	-0.40	7	-0.44	-0.13	0.43	0.36	0.57	1.25	
	C766					0.62	0.59	0.60	0.51	0.44	0.44								
	LIN210																		
41	87TH246	1999101	87.5 HF	RC6-67-03-00,F0197	25	173.96	14.65	11.45	0.15	0.07	-0.58	31	0.58	0.94	0.89	-0.77	-1.31	-0.19	
	67420092			ไธยยะ กันหา,P5		0.51	0.46	0.48	0.38	0.32	0.33								
	8H02394																		
42	E-MARVEX55	1987062	87.5 HF	RC1-19,F,อรุณฟาร์ม สระบุรี	117	162.77	11.45	6.21	0.16	0.04	1.76	15	0.05	0.47	0.74	0.89	-0.38	0.03	
	E-MARVEX55					0.70	0.68	0.69	0.61	0.54	0.55								
	5H175																		
43	101HF	1993062	100 HF	โครงการย้ายฟาร์มขอนแก่น	30	148.87	-3.18	1.59	-0.08	0.01	-0.34	5	-0.27	-0.22	0.30	0.11	0.30	0.86	
	101HF ET					0.52	0.47	0.49	0.40	0.33	0.34								
	73H00776																		
44	A-ENG71	1988022	75 HF	THA	40	148.64	9.70	5.15	0.12	0.02	-0.85	7	0.01	0.36	0.62	0.17	-0.34	0.04	
	A-ENG71					0.56	0.52	0.54	0.45	0.38	0.39								
	11H01340																		

ลำดับที่	หมายเลขพอพันธ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต							ลักษณะรูปร่าง						
					จำนวน ลูกสาว	น้ำนม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อ คลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง	ความสูง ร่างกาย	ลักษณะ ขนและ กีบ	ส่วน สูง	รูปร่าง โดยรวม	
ชื่อ	Wla				ACC	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC	ACC							
45	124HF	1996060	75 HF	RC2-27-04-04,F0173	209	146.27	8.50	3.93	0.05	-0.02	-0.12	56	-3.09	-5.04	-2.09	-3.60	3.44	-1.58
	27391635			ทองสกล แซ่โง้ว,P3		0.79	0.77	0.77	0.71	0.65	0.67							
	14H01440																	
46	E-PRIDE	1997112	100 HF	TGM กงสุตเยอรมัน	127	144.55	11.32	1.95	0.11	-0.06	-0.77	39	0.33	1.07	1.27	-0.06	-0.62	2.03
	E-PRIDE			วันฟูเลเกล้าควาย		0.75	0.71	0.72	0.64	0.58	0.60							
	PRELOODE																	
47	93TH250	1999101	93.75HF	RC3-30-21-12,F1316	17	138.77	5.28	1.68	-0.02	-0.06	0.14	18	0.73	1.07	0.35	-0.69	-1.28	-0.98
	30420414			สำราญ เกตุเปี่ยม,P5		0.43	0.38	0.40	0.31	0.25	0.26							
	9H01351																	
48	CHO159	1989080	100 HF	DDLD(THA)	47	137.66	5.96	1.95	0.00	-0.07	0.88	3	-0.08	-0.01	0.00	0.04	0.23	0.52
	TO TO					0.58	0.54	0.55	0.46	0.38	0.38							
	369275																	
49	025HF	1991120	100 HF	RC5,คมส. เชียงใหม่	190	133.61	-1.48	2.27	-0.17	-0.06	0.01	31	0.72	0.54	0.00	1.25	-0.13	1.93
	H62/34					0.77	0.74	0.75	0.68	0.62	0.63							
	73H00776																	
50	040HF	1991112	100 HF	RC1-19-02-02,คมส.	133	133.48	1.16	2.97	-0.10	-0.03	-0.86	25	0.19	0.10	-0.22	-0.59	-0.35	-0.88
	TK20/34			พันขวาง		0.73	0.70	0.71	0.63	0.57	0.58							
	381256																	
51	9H01648	1990080	100 HF	USA	552	129.88	2.54	1.39	-0.09	-0.07	0.00	151	-4.23	-0.46	5.50	3.04	1.10	-0.12
	SHENTOMAC CATO-ET					0.87	0.85	0.86	0.82	0.78	0.79							
	9H00924																	
52	091HF	1995050	100 HF	RC4-40,คมส.	74	126.58	2.02	3.36	-0.06	-0.02	0.02	22	0.21	0.40	0.40	-0.97	-0.99	-1.56
	40330256(177Y)			ขอนแก่น,P2		0.67	0.64	0.65	0.57	0.49	0.50							
	8H01975																	
53	100TH204	1998012	100 HF	RC6-67-08-01,F0038	64	123.96	9.28	8.08	0.12	0.06	0.97	29	-0.46	-1.25	-1.15	-2.80	0.23	-2.22
	67410001			สุรินทร์ อัมรินทร์กิจ		0.66	0.62	0.64	0.55	0.47	0.48							
	29H05824																	

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะการให้ผลผลิต

[illegible]

idp	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc	acc
54	100TH199	1997120	100 HF	RC3-30-17-01,F0106	44	120.24	0.02	-3.04	-0.09	-0.11	1.03	28	-0.33	-0.61	-0.09	0.48	0.03	-1.62
	30400051			ตาม 1510017		0.60	0.56	0.57	0.47	0.40	0.41							

[illegible]

56	29HO4488	1982070	100 HF	USA,IM32,IM33	37	119.08	-0.94	4.14	-0.09	0.01	-0.31	4	-0.18	0.27	0.59	0.29	-0.03	0.48
TIKVAH SUPERMAN-ET																		
7HO0900																		

57	2216	1989122	100 HF	THA ₁ DPO(a.s.e.)	292	116.64	3.90	4.37	-0.04	-0.01	-0.93	19	0.31	0.82	0.93	0.19	-0.82	0.27
	W ₁ dev (FIRST)					0.80	0.78	0.79	0.73	0.68	0.66							

58	73HO1514	1988100	100 HF	CAN,IM41,IM42	29	110.61	-5.63	-2.83	-0.07	-0.02	-0.17	3	0.59	0.68	0.05	-0.64	-0.76	-0.16
	JUNIPER PARK-ET																	
						0.52	0.43	0.45	0.36	0.29	0.34							

[illegible]

60	172HF	1957110	87.5HF	RC1-19-11-07,F, สมชาย พันธ์โคกขจร P4	63	95.98	9.01	4.84	0.12	0.05	0.51	44	0.17	0.63	0.94	0.41	-0.77	-0.41
	19404816					0.66	0.62	0.64	0.55	0.48	0.49							

61	75TH229	1999050	75 HF	RC2-27-01-01,F0029	30	94.68	4.64	5.51	0.03	0.05	-1.04	35	1.19	2.21	1.99	1.95	-2.29	-0.36
	27420001			พทพท รชฐพทพท,P5		0.53	0.49	0.51	0.41	0.34	0.34							

	042HF	1992062	87.5 HF	RC1-19-11-00,F,777	89	4.31	3.93	0.02	0.04	-0.12	31	1.05	0.75	-0.31	-0.64	-0.97	0.16
62	042HF			พริ้วพริ้วพริ้วพริ้ว	89	4.31	3.93	0.02	0.04	-0.12	31	1.05	0.75	-0.31	-0.64	-0.97	0.16
	042HF					0.66	0.67	0.58	0.51	0.52							

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	รุ่นเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง					
					จำนวนลูกสาว	น้ำหนัก		ไขมัน		โปรตีน		%ไขมัน	%โปรตีน	อายุเมื่อคลอดครั้งแรก	จำนวนลูกสาว	โครงสร้าง	ความกว้าง	ลักษณะขาและ	รูปร่างโดยรวม	
						305 วัน	BCC	305 วัน	BCC	305 วัน	BCC									305 วัน
63	065HF	1993050	100 HF	RC7-70	31	86.54	3.00	3.89	0.01	-0.02	-0.85	3	0.45	0.94	0.82	-0.91	0.10			
	70360452					0.54	0.51	0.52	0.43	0.35	0.36									
	1H01464																			
64	2220	1990042	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	68	84.46	1.97	0.10	-0.07	-0.06	-0.99	8	-0.14	-0.03	0.02	1.04	0.90			
	1F01 (FINE)					0.64	0.61	0.62	0.53	0.46	0.47									
	7H01005																			
65	018HF	1991021	100 HF	RC5,THAI-CANADA	370	79.52	1.89	1.19	-0.04	-0.01	-1.01	69	-3.53	-2.36	1.73	-0.16	2.65			
	ND14/34H			เชียงใหม่		0.83	0.82	0.82	0.77	0.73	0.73						0.58			
	72H00565																			
66	2188	1985110	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	311	71.10	4.95	-1.50	0.05	-0.07	-1.24	28	1.71	1.90	0.60	-0.34	-2.01			
	เฟรช (FRESH)					0.79	0.77	0.78	0.72	0.67	0.67						0.76			
	4925																			
67	184HF	1997091	87.5 HF	RC5-50-01-07,F,	57	69.23	1.39	-0.41	0.02	-0.02	-0.99	19	0.05	-0.24	-0.04	1.68	0.71			
	50400007			สวีเดน นีร์กร		0.64	0.60	0.62	0.53	0.45	0.46									
	7H03668																			
68	132HF	1996092	100 HF	RC3-30-17-17,F0056	25	64.83	1.42	2.51	-0.05	0.01	0.70	8	-1.54	-2.43	-0.88	-2.09	-0.77			
	30390368			สวีเดน คงน้ำ		0.50	0.45	0.47	0.37	0.30	0.32									
	14H01440																			
69	000005	1983020	100 HF	บ.เจสันการเกษตร	81	57.78	1.32	3.62	0.06	0.07	1.40	9	0.53	0.83	0.42	0.19	-0.28			
	000005(005/26)			จ.ก.		0.61	0.58	0.59	0.50	0.43	0.43									
	BUTTERMAN																			
70	FIX2232	1994021	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	48	51.26	-0.80	-2.15	-0.07	-0.08	0.03	6	-0.83	-1.11	-0.50	-0.13	1.38			
	ฟก(FIX)					0.59	0.55	0.57	0.47	0.39	0.41						1.00			
71	73H00629	1981061	100 HF	CAN,IM35	45	50.94	0.17	0.65	0.00	-0.03	-1.80	5	0.80	-0.05	-1.20	-0.79	-1.12			
	COTOPIERRE PATRON					0.54	0.51	0.52	0.43	0.37	0.38									
	7H00195																			



ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะการให้ผลผลิต

45

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	รุ่นเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต						ลักษณะรูปร่าง							
					จำนวน ลูกสาว	ปานม 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อ คลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง	ความสูง ร่างกาย	ลักษณะ ขาและ โคน ก้น	รูปร่าง โดยรวม		
81	062HF	1993011	87.5 HF	RC5-50	76	-14.46	0.27	-2.67	-0.01	-0.07	-0.29	12	-1.02	-0.44	0.63	0.16	0.95	0.89
	50360002					0.67	0.63	0.64	0.55	0.48	0.50							
	73H00332																	
82	063HF	1993020	93.75 HF	RC5-50	36	-19.56	-2.77	-2.13	-0.14	-0.04	1.09	10	-0.02	-0.07	-0.01	-0.44	0.00	0.15
	50360003					0.54	0.47	0.48	0.38	0.31	0.36							
	8H01258																	
83	GENERAL		100 HF	THA,CHOKCHAI	33	-28.68	-1.04	-1.43	-0.05	-0.03	-0.17	2	-0.36	-0.47	-0.28	-0.05	0.63	0.35
	LAURIEDALE WARDEN GENERAL					0.51	0.47	0.48	0.38	0.31	0.32							
84	TMZ494/38	1995080	75 HF	THA,คณ.สาห์ญา	48	-30.70	-2.11	0.17	-0.04	0.01	2.18	32	-1.13	-1.33	-0.40	-0.12	1.64	0.96
	LP494/38			กลาง		0.62	0.58	0.60	0.50	0.43	0.44							
	11H01340																	
85	28H00126	1981081	100 HF	CAN,IM35	35	-37.77	-3.75	-0.21	-0.12	0.02	-1.06	2	0.60	0.52	-0.23	-0.61	-0.58	-0.36
	HANOVER-HILL TITAN					0.56	0.53	0.54	0.45	0.39	0.39							
	29H02851																	
86	72H00830	1992082	100 HF	USA	630	-42.20	-0.89	-2.66	0.01	-0.05	-0.53	259	4.39	4.69	0.80	4.85	-3.97	1.24
	HANOVER-HILL-R MAJESTIC-ET					0.88	0.87	0.87	0.84	0.80	0.80							
	1H02085																	
87	090HF	1995022	100 HF	RC7-70-07-00,F,คณ	53	-42.87	-2.29	-1.68	-0.02	-0.02	-1.58	21	1.93	1.51	-0.52	-1.67	-2.14	-1.01
	70380186(176Y)			วังดาล,P2		0.62	0.58	0.60	0.51	0.43	0.44							
	11H01479																	
88	050HF	1992112	100 HF	RC7,P1	89	-45.44	-0.17	-2.12	-0.03	-0.04	-2.00	12	-0.64	-0.08	0.90	1.08	0.79	2.13
	Z1310722					0.69	0.66	0.67	0.59	0.52	0.53							
	29H04773																	
89	A-VAN98	1990110	75 HF	RC5-50,F,เส้าคำ	86	-64.69	-1.67	-3.36	0.02	-0.04	-0.42	26	-0.30	-0.63	-0.29	0.45	0.49	-0.08
	A-VAN98			รัตนัง		0.67	0.64	0.65	0.57	0.49	0.50							
	72H00421																	



44

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต						ลักษณะรูปร่าง							
					จำนวน ลูกสาว	น้ำหนัก 305 วัน	ไขมัน 305 วัน	โปรตีน 305 วัน	% ไขมัน	% โปรตีน	อายุเมื่อ คลอด ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง	ความ กว้าง	ลักษณะ ขาและ โคน	รูปร่าง โดยรวม		
90	064HF	1993050	100 HF	RC5-50	65	-67.53 0.63	-2.83 0.60	-2.67 0.61	0.01 0.52	-0.02 0.45	-1.48 0.46	16	-0.91	0.69	2.14	-1.51	0.04	2.18
50360453 72H00376																		
91	047HF	1992081	100 HF	RC7	68	-69.41 0.65	5.97 0.62	-0.31 0.63	0.12 0.54	-0.01 0.47	-0.90 0.48	7	-0.32	-0.04	0.46	0.91	0.32	0.54
Z131979 29H05296																		
92	93.75TH203	1998022	93.75 HF	RC6-67-01-04,F0045 นวล นันทา,P4	41	-70.85 0.60	1.17 0.56	-3.71 0.58	0.07 0.48	-0.06 0.41	1.50 0.42	34	-0.29	2.56	3.68	-1.24	-1.91	0.79
67410011 9H00924																		
93	71H01303	1991121	100 HF	USA	398	-71.09 0.85	-0.71 0.83	-2.12 0.84	0.04 0.79	0.01 0.74	-0.64 0.76	149	1.17	-1.00	-3.39	-0.93	1.16	1.14
QUITECOVE-RAR PYRAMID ET 1H00414																		
94	FOX	1993112	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	33	-86.78 0.51	11.02 0.48	-4.68 0.49	-0.17 0.39	-0.04 0.32	-1.25 0.32	5	0.29	-0.21	-0.44	-1.14	-0.45	-0.80
ฟ็อก(FOX)																		
95	75TH228	1999042	75 HF	RC2-22-07-03,F0176 ล้อม สุดแจ่ม	37	-89.64 0.57	-2.92 0.53	0.47 0.55	0.04 0.45	0.08 0.38	0.67 0.38	29	-0.02	-1.36	-2.57	0.15	0.90	-2.99
22420001 1H02085																		
96	115HF	1996032	81.25 HF	RC6-67-01-08,F0021 เจสสิกา ภูมิทิพย์,P3	143	-98.82 0.76	1.64 0.73	-1.49 0.74	0.12 0.67	0.03 0.60	-0.30 0.62	63	-2.77	-0.56	2.15	-2.53	1.44	0.97
67390061 9H00924																		
97	000001	1982070	100 HF	บ.เจสสิกาการค้าเกษตร จ.ก.	100	-115.79 0.63	12.15 0.60	-8.19 0.61	-0.10 0.52	-0.05 0.45	0.83 0.45	7	-0.47	-0.29	0.33	-0.19	0.36	0.45
000001(001/25) GLENYLESQVE																		
98	TMZ17/40	1997011	75 HF	THA,สนส.สำพญา กลาง	50	-120.06 0.62	-8.91 0.58	1.73 0.60	-0.14 0.50	0.08 0.43	0.82 0.45	28	1.13	1.27	0.41	1.27	-0.83	1.54
LP17/40 73H01225																		

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง						
					จำนวน ลูกสาว	ปริมาณ		ไขมัน		โปรตีน		% ไขมัน	% โปรตีน	% ไขมัน	ไขมันต่อ ครั้งแรก	จำนวน ลูกสาว	โครง สร้าง	ความ กว้าง	ลักษณะ เต้านม	ขาและ ก้น	เต้านม รูปปร่าง โดยรวม
						305 วัน	วัน	305 วัน	วัน	305 วัน	วัน										
99	131HF	1996102	75 HF	RC2-27-04-03,F0473	107	-123.14	-3.83	-2.29	0.01	0.01	0.01	-0.93	0.57	27	-0.87	-0.88	-0.14	0.13	1.29	1.10	
27390009					ทองใบ ที่ขาว,P3																
8H02394																					
100	104HF	1995052	93.75 HF	RC1-19-11-09,F0769	36	-125.38	-2.50	-4.95	-0.01	-0.03	0.58	0.58	10	-0.17	0.03	0.15	1.27	0.29	0.17		
19380103					น้อย ดวงสุวรรณ																
7H01964																					
101	043HF	1992072	93.75 HF	RC1-19-11-00,F,คาว	36	-130.31	-3.62	-7.67	-0.02	-0.08	1.41	1.41	5	0.11	-0.23	-0.38	0.73	0.44	0.95		
043HF					พร นวกเหล็ก																
7H00543																					
102	113HF	1996030	87.5 HF	RC1-19-11-04,F0554	63	-134.09	-0.75	-3.36	0.07	0.02	-2.00	-2.00	21	-1.94	-2.44	-0.72	0.58	2.27	-0.84		
19390002					วชิษฐ์ เขียวคำ																
7H01964																					
103	2184	1985082	100 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	88	-139.41	10.50	11.01	-0.04	-0.08	2.20	2.20									
พริ้ง (FRUNK)					0.61 0.57 0.59 0.50 0.42 0.43																
104	9113	1991122	93.75 HF	THA,DPO(อ.ส.ค.)	115	-154.57	0.33	-7.02	0.13	-0.06	1.18	1.18	21	-1.66	-0.76	1.33	0.68	1.24	0.96		
พอน (PAWN)					0.71 0.68 0.69 0.61 0.54 0.55																
11H02188																					
105	177HF	1997100	87.5 HF	RC2-20-02-02,F0095	68	-154.65	-6.46	0.36	-0.05	0.09	-0.09	-0.09	54	-1.72	0.15	1.28	1.15	1.62	1.42		
20400077					สันตสร์ มานานคำ,P4																
7H03804																					
106	93TH244	1999092	93.75 HF	RC3-30-21-12,F1320	29	-156.19	0.78	1.46	0.05	0.10	1.18	1.18	19	-0.73	-0.47	0.20	-1.18	0.24	-1.00		
30420417					ขุนชาติ แก้วภัก,P5																
9H01488					0.52 0.47 0.49 0.39 0.32 0.32																
107	A72	1977052	75 HF	RC7-70-07-04,F,	834	-171.28	-6.14	-3.01	0.02	0.07	0.85	0.85	102	-0.63	0.96	2.22	1.61	0.40	3.33		
A72					ภพลาบ คุณสุวรรณ																
GSL99																					

ลักษณะรูปร่าง

ลักษณะการให้ผลผลิต

46

[illegible]

วัน	วัน	วัน	วัน	วัน
BCC	BCC	BCC	BCC	BCC
via				คือแบบ

108	BILL	1998080	100 HF	GM	38	-178.70	-9.53	-3.35	-0.09	0.01	0.10	20	-1.81	-1.72	0.07	-1.09	1.72	0.25
-----	------	---------	--------	----	----	---------	-------	-------	-------	------	------	----	-------	-------	------	-------	------	------

BILL	0.57	0.53	0.54	0.44	0.36	0.38
------	------	------	------	------	------	------

[illegible]

DAS SAH 750	0.50	0.45	0.48	0.38	0.32	0.33
-------------	------	------	------	------	------	------

110	C526	1977083	75HF	RC7-70-07-03,F,8u	78	-192.21	-3.28	-6.49	0.05	-0.03	21	0.74	0.84	0.66	0.61	-0.95	0.81
-----	------	---------	------	-------------------	----	---------	-------	-------	------	-------	----	------	------	------	------	-------	------

จำนวน	0.61	0.58	0.60	0.50	0.43	0.44
C526						

9M0343																		
111	M094	1992083	50HF	AUS	77	-194.64	-4.66	-0.16	0.05	0.12	1.05	15	-0.01	0.66	1.03	-0.10	-0.45	0.73

AFSM094 ET	0.65	0.62	0.64	0.55	0.47	0.48

112	084HF	1994101	100HF	RC7-70, WESTREN	63	-206.39	-5.99	-2.63	-0.05	-0.01	-0.24	21	-0.64	-2.03	2.24	-1.94	1.11	-2.57
S7619																		

	FARM,P1				
70373540	0.66	0.60	0.61	0.53	0.45
					0.49

113	A-VALLEY94	1988120	75HF	RC5-50.F	78	-206.74	-2.01	-6.69	0.16	0.00	-0.23	11	-0.32	-0.25	0.01	-0.13	0.41	0.40
7HO0980																		

	Training	0.55	0.52	0.53	0.54	0.47	0.49
A-VALLEY94							

114	A63	1977041	75HF	RC7-70-07-04 F	140	-243.16	-9.87	-6.10	0.00	0.08	0.22	18	0.45	-0.21	0.93	-0.16	-0.03	-0.34
11HO2170																		

Model	RMSE	MAE	MAPE	MAPE ₁₀	MAPE ₂₀	MAPE ₃₀	MAPE ₄₀	MAPE ₅₀	MAPE ₆₀	MAPE ₇₀	MAPE ₈₀	MAPE ₉₀	MAPE ₁₀₀
A63	0.72	0.69	0.70	0.63	0.56	0.57	0.48	0.41	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15
A63	0.72	0.69	0.70	0.63	0.56	0.57	0.48	0.41	0.35	0.30	0.25	0.20	0.15

115	161ME	1007/071	100WE	07.30-15.08	EN05A	35	365.05	-7.50	0.14	0.03	-1.30	1.4	0.00	-0.42	2.21	-1.47	-0.03	-0.20
GSAG16																		

[illegible][illegible][illegible]1HO9205

ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง				
					จำนวน ลูกสาว					อายุเมื่อคลอดครั้งแรก					ความสูง	โครงสร้าง	ความกว้าง	ลักษณะขา	รูปร่างโดยรวม
					จำนวน	น้ำหนัก	ไขมัน	โปรตีน	%	ไขมัน	โปรตีน	%	ไขมัน	โปรตีน					
ชื่อ	HB				305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน	305 วัน					
117	107HF	1996041	87.5HF	RC1-19	69	-314.19	-8.08	-9.81	0.03	0.00	0.36	21	-0.18	-0.81	-0.94	-0.37	0.74	0.04	
	19390003					0.65	0.62	0.64	0.55	0.47	0.49								
	71HO1901																		
118	144HF	1996112	81.25HF	RC1-19-02-02,F0005,P3	54	-317.00	2.73	-5.90	0.20	-0.03	0.00	19	-0.50	1.88	2.92	-0.48	-1.23	0.43	
	19390009					0.63	0.58	0.60	0.50	0.43	0.46								
	9HO0924																		
119	070HF	1993090	87.5HF	RC7-76	198	-324.40	-3.33	-8.04	0.15	0.00	-0.66	46	1.26	0.49	-1.08	-1.64	-0.90	-0.10	
	76360046					0.78	0.74	0.75	0.68	0.62	0.66								
	71HO0580																		
120	TMZ49/37	1994021	75HF	THA,คณ.สา.พญา	89	-328.25	-13.27	-11.95	0.03	0.02	-0.05	17	2.09	0.57	-1.93	-0.79	-1.54	-1.61	
	LP49/37			กลาง		0.70	0.64	0.65	0.57	0.50	0.54								
	73HO0629																		
121	137HF	1997041	93.75HF	DFDP,P4	52	-329.43	-9.68	-8.48	-0.02	0.01	-0.78	45	-1.46	-1.73	-0.52	-0.38	0.93	-3.16	
	40M1					0.63	0.60	0.61	0.52	0.45	0.47								
	71HO1083																		
122	M124	1992102	50HF	AUS	648	-339.26	-10.03	-7.87	0.03	0.06	-0.58	94	-0.98	0.99	3.45	-1.91	-1.98	-2.41	
	AFSM124					0.88	0.86	0.87	0.83	0.79	0.80								
	8787																		
123	C186	1978010	50HF	RC7-70-07-04,F,คอง	51	-340.47	-11.14	-9.33	0.00	0.05	-1.84	11	-0.51	-0.43	0.14	-0.33	0.48	0.41	
	C186			บุญธรรม		0.53	0.49	0.51	0.41	0.33	0.34								
	GK0459																		
124	ND106/41	1998101	100HF	คณ.เชื่องไทย	110	-347.24	-10.42	-11.47	0.04	0.00	-0.41	74	3.56	3.91	0.12	-1.99	-4.32	-2.17	
	ND106/41					0.73	0.70	0.72	0.64	0.58	0.59								
	71HO1064																		
125	027HF	1992010	100HF	RC5,คณ.เชื่องไทย	89	-360.37	-13.46	-10.17	0.01	0.01	-0.07	11	-0.82	-0.55	0.65	0.06	0.48	0.27	
	H1/35					0.67	0.63	0.64	0.56	0.49	0.50								
	71HO0755																		



ลำดับที่	หมายเลขพ่อพันธุ์	วันเกิด	พันธุ์	แหล่งกำเนิด	ลักษณะการให้ผลผลิต										ลักษณะรูปร่าง				
					จำนวนลูกสาว	จำนวน			ไขมัน	โปรตีน	ไขมัน	โปรตีน	ไขมัน	โปรตีน	ไขมัน	โปรตีน	ไขมัน	โปรตีน	ไขมัน
						305	305	305											
ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว	ตัว
126	154HF	1997051	87.5 HF	RC1-16-02-01,F0405, โพทรี ดองกาวดี	72	-361.17	-11.62	-11.80	0.01	-0.01	-0.77	22	-0.73	-2.63	-2.65	-2.18	1.31	-2.96	
	19401301					0.67	0.64	0.65	0.56	0.49	0.50								
	1HO9205																		
127	031HF	1992021	100 HF	RC5,สนส. เชียงใหม่	68	-368.15	-3.41	-8.98	0.19	0.06	0.00	15	1.13	1.24	0.11	0.19	-1.48	-1.14	
	H14/35					0.61	0.58	0.59	0.50	0.42	0.43								
	159																		
128	106HF	1996052	87.5 HF	RC6-65-01-13,F0133, ชัย สำนว	124	-396.03	-16.57	-14.14	-0.11	-0.06	-1.73	36	-3.26	-2.98	-0.45	0.33	3.60	-0.41	
	67390146					0.74	0.71	0.72	0.65	0.58	0.60								
	7HO1964																		
129	014HF	1990112	100 HF	RC5,THAI-CANADA เชียงใหม่	104	-403.33	-18.50	-16.02	-0.15	-0.08	-0.51	18	-0.01	-0.46	-0.82	0.99	0.19	-1.80	
	ND3/33H					0.69	0.67	0.68	0.60	0.54	0.55								
	71HO1083																		
130	71HO0798	1983082	100 HF	CAN,IM34,IM39	37	-408.66	-14.99	-11.51	0.00	0.04	-0.85								
	ROSE VEGA CONFIDENCE					0.52	0.48	0.50	0.40	0.33	0.34								
	76HO0045																		
131	099HF	1995010	100 HF	โครงการพัฒนาสัตว์	35	-504.30	-13.47	-13.61	0.01	0.02	-0.85	9	-0.97	-1.51	-0.69	0.08	0.93	-1.91	
	099HF ET					0.55	0.51	0.53	0.43	0.36	0.37								
	39HO0297																		
132	187HF	1997100	90.63 HF	RC5-50-01-07,F0001, อุทัย ไร่แก้ว	42	-507.01	-21.55	-14.35	-0.11	0.03	0.30	24	1.02	2.48	2.00	0.62	-1.37	3.01	
	50400010					0.59	0.55	0.57	0.47	0.40	0.41								
	8HO2151																		
133	855-1/27	1984123	62.5 HF	RC1-19-02-02,สนส. พืชมงคล	56	-550.01	-11.63	-13.80	0.27	0.12	0.23	6	0.01	-0.07	-0.13	-0.02	0.11	0.18	
	855-1/27					0.61	0.57	0.59	0.49	0.42	0.42								
	CL55																		
134	167HF	1997031	93.75 HF	RC7-70-07-03,F0336, ผ่องพรรณ ติ่งคำ	32	-675.54	-20.03	-21.75	0.06	0.00	-0.58	18	0.80	0.84	-0.18	0.96	-0.86	-1.22	
	70404002					0.54	0.51	0.52	0.42	0.35	0.36								
	9HO1536																		

